



RÆLINGEN KOMMUNE

SHA-plan

Prosjekt: Nye Fjerdingby skole
Prosjektnummer: 020030



Innehold

1. ORIENTERING.....	4
2. MÅL	4
3. PROSJEKT – BYGGING AV NY SKOLE	5
4. ORGANISASJONSKART SHA.....	6
5. FREMDRIFTSPLAN	7
6. FORHOLD PÅ BYGGEPLASS.....	8
6.1 NYTT SKOLEBYGG	8
6.2 OMBYGGING	8
6.3 NABOER	8
6.4 SITUASJONSPLAN	8
7. RISIKOFORHOLD	9
7.1 GENERELT	9
7.2 RISIKOVURDERING.....	9
7.3 SIKKER JOBB ANALYSE (SJA).....	12
8. RUTINE FOR AVVIKSBEHANDLING.....	12
9. ANSVAR OG MYNDIGHET.....	12
10. KRAV TIL TOTALENTREPRENØRENS SHA-DOKUMENTASJON PÅ BYGGEPLASSEN	12
11. OPPFØLGING OG RAPPORTERING AV SHA ARBEIDET.....	13
12. BEREDSKAP.....	13
13. RISIKOVURDERING	14

SHA plan godkjenning

Versjons historie

Versjon	Av	Dato	Innhold
0.1	Nils Øyvind Bø	22.03.2019	Dokument etablert
0.2	Siri Bergseth	02.05.2019	Klar for intern gjennomlesing
0.3	Siri Bergseth	02.05.2019	Klar for ekstern gjennomlesing
1.0	Siri Bergseth	06.05.2019	Første godkjente versjon
1.1	Nils Øyvind Bø	07.05.2019	Ny godkjent versjon
2.0			Oppdatert versjon, av «navn»
2.x			Ny godkjent versjon
2.x			Ny godkjent versjon

Signatur

Signatur	Navn og tittel	Dato
	Per J. H. Carlson, Rælingen kommune, Prosjektansvarlig	
	Nils Øyvind Bø, Rælingen kommune, Prosjektleder	

1. Orientering

Denne planen beskriver byggherrens krav til entreprenørene for å sikre en fullt forsvarlig gjennomføring av prosjektet i forhold til Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) i henhold til intensjoner og regler i forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser av 1. januar 2010 (Byggherreforskriften).

Denne plan er et ledd i dette, og det henstilles til alle parter å bidra til at målsettingen kan oppnås. Alle på byggeplassen plikter å overholde krav som fremgår her, samt andre relevante lover og forskrifter. Det vises her til blant annet Byggherreforskriften, Internkontrollforskriften, Arbeidsmiljøloven, Forskrift om utførelse av arbeid og Arbeidsplassforskriften.

Totalentreprenørens (TE) arbeid med SHA skal planlegges, gjennomføres, dokumenteres, kvalitetssikres og rapporteres på lik linje som fremdrift, økonomi og kvalitet. Det presiseres at arbeidet med SHA til enhver tid skal være oppdatert med hensyn til endringer som for eksempel nye fremdriftsforutsetninger og tilleggsarbeider. Eventuelle avvik og nestenulykker skal rapporteres spesielt, og korrigerende tiltak skal iverksettes omgående. Totalentreprenør skal ivareta oppgaver og ansvar knyttet til rollen som Hovedbedrift (HB) iht. Arbeidsmiljøloven §2-2.

Byggherren (BH) vil sørge for at kravene blir oppfylt ved at koordinator i utførende fase (KU) utøver kontroll. Byggherren eller hans representant, har myndighet til å stoppe byggearbeidene ved avvik som påvirker risiko.

2. Mål

Målsetting - Sikkerhet på byggeplassen

Byggherren har et mål for sikkerheten på byggeplassen, om at arbeidene utføres uten skade for entreprenørenes arbeidere eller 3.part.

Det er et mål at H-verdi skal være lik 0 gjennom hele prosjektets gang.

Målsetting – Skole i drift

Byggherren har et mål for sikkerheten på byggeplassen, om at arbeidene utføres så at elever/ brukere ikke blir utsatt for fare (gjelder Rælingen VGS og alle skoleveier/elevaktiviteter i nærområdet).

Målsetting - Ytre miljø

Målet er å verne det ytre miljøet ved å unngå forurensning eller utslipp til nærområdet.

Eksisterende vegetasjon skal ikke skades. Utendørsområder som blir berørt av byggearbeidene, skal ved arbeidets slutt, settes tilbake i original stand.

Målsetting – Arbeidsmiljø / inneklima i driftfasen

Utbyggingen skal utføres på en slik måte at forurensninger og fukt fra byggeperioden, ikke skal belaste inneklima i det ferdige bygget.

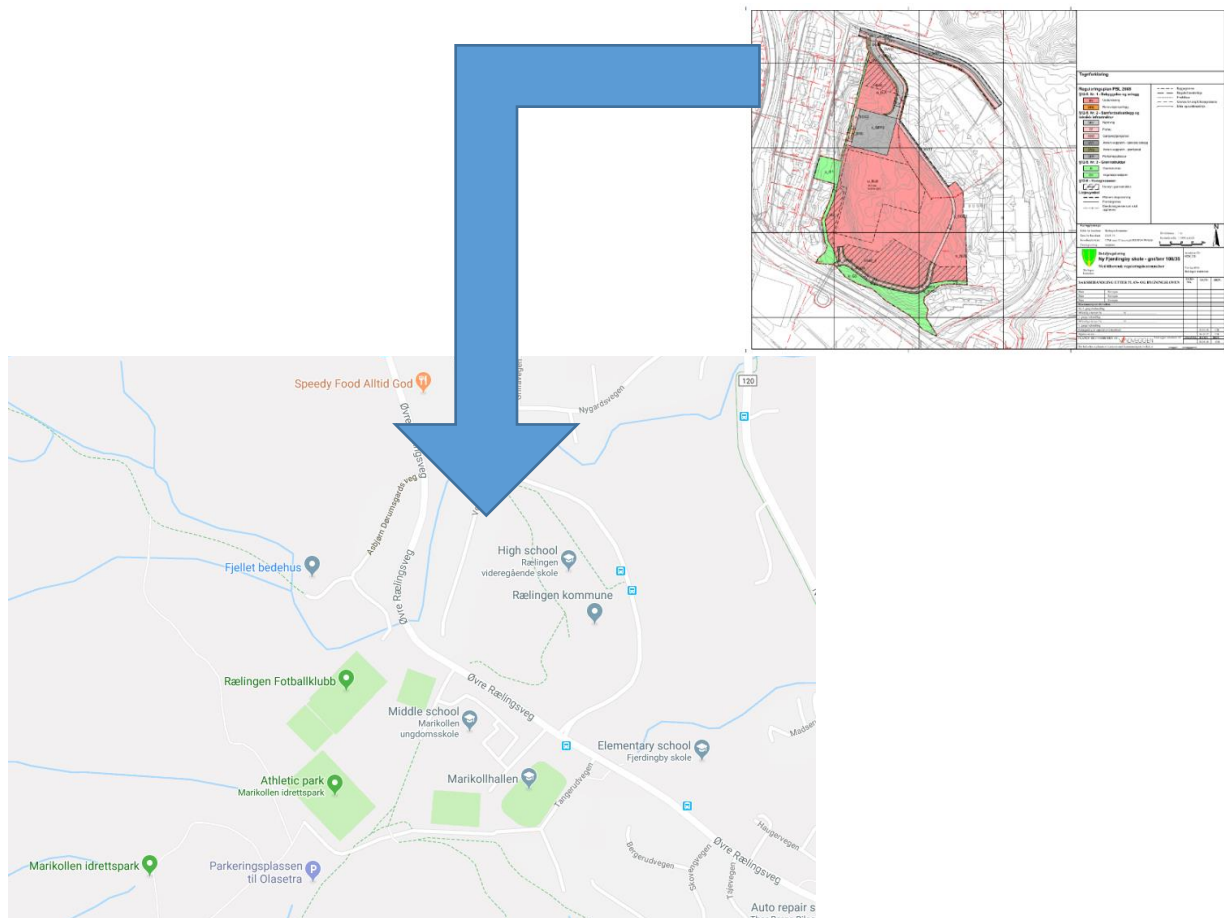
3. Prosjekt – bygging av ny skole

Det skal i prosjektet etableres nytt skolebygg med tilhørende vei/gangveier og grøntarealer. Skolen skal bygges i et område der det i dag er skog. Bygge og anleggsområdet vil strekke seg over områder som skoleelever i dag benytter som friluftsområder og ligge svært tett inntil eksisterende skole.



Figur 1. Kartsnitt av området der ny skole skal etableres.

Den nye skolen skal bygges i et område beliggende på en liten høyde med private eiendommer, skoler, omsorgsboliger og rådhuset i nærheten (se figur 1 og 2). Det er om lag 2000 personer knyttet til skolens virksomhet. Det er i tillegg flere store idrettsanlegg i nærheten. Dette innebærer at bygget skal etableres i områder der det er svært mange gående og høy trafikkbelastning. Det vil i bygge- og anleggsperioden trolig gjennomføres flere andre samtidige arbeider (omlegging av veier/gangveier og eventuelt annen bygge/anleggsaktivitet).



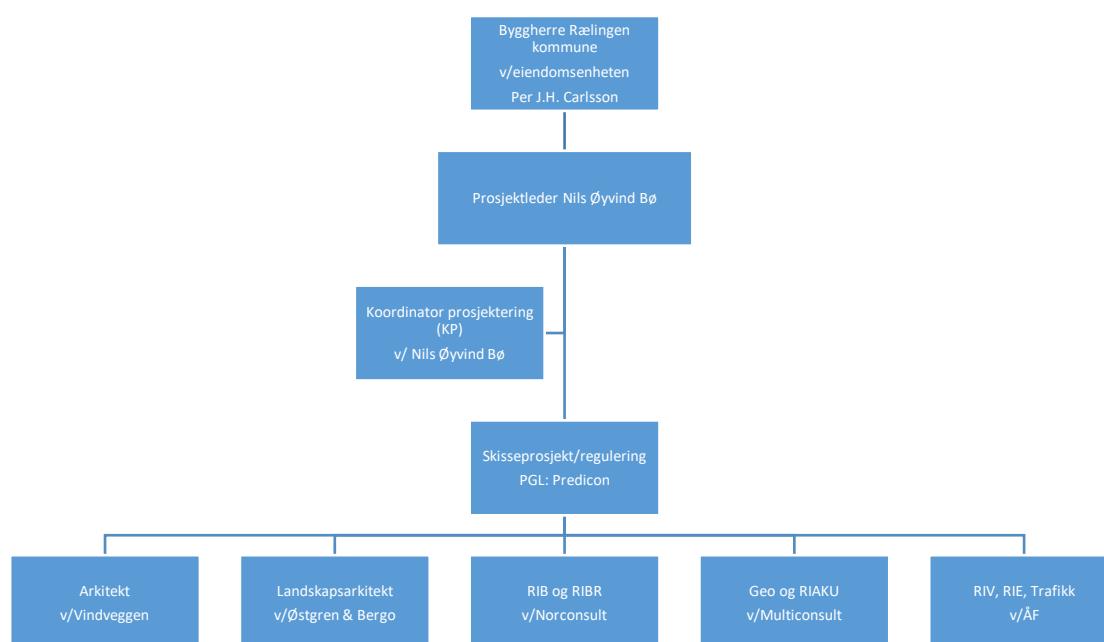
Figur 2. Oversikt over området med planskisse

I etablering av den nye skolen skal følgende hovedaktiviteter utføres:

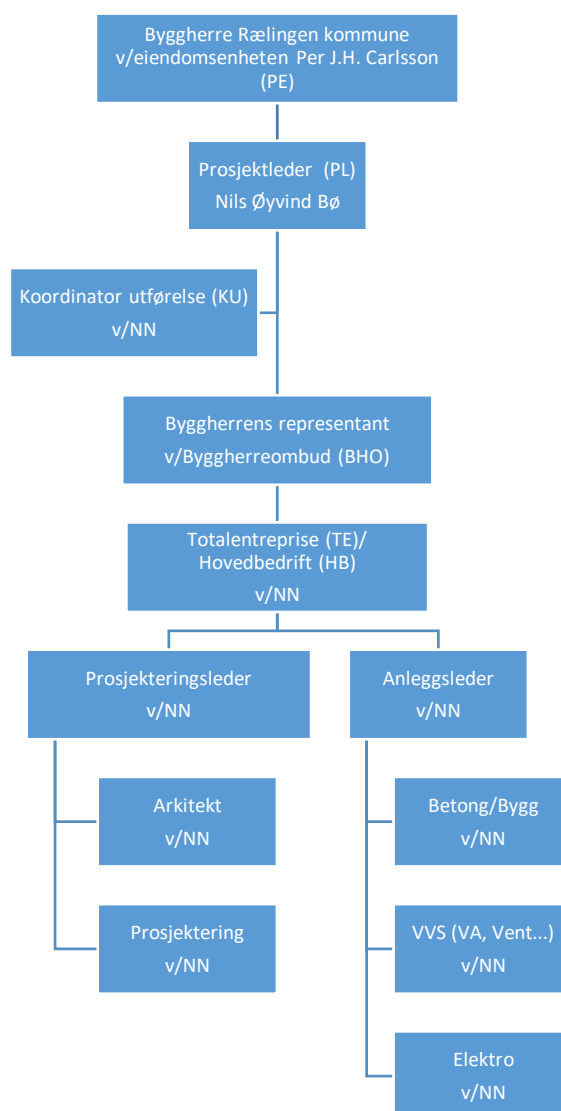
- Omlegging av gangveier gjennom reguleringsområdet (midlertidig og permanent)
- Fjerning av vegetasjon
- Etablering av anleggsvei
- Etablering av riggområde, som kan være delvis utenfor reguleringsområdet
- Sprengningsarbeider og graving for nytt bygg
- Transport av overskuddsmasser
- Energibrønner – ca. 75 stk. på et areal som kan være større enn reguleringsområdet
- Etablering av nytt bygg med kjeller/underetasje og 4.etasjer over kjeller
- VA-anlegg og tilkobling til eksisterende anlegg utenfor reguleringsområdet
- Fundamentering og plasstøping
- Oppføring/ montering av bygning over såle/kjeller
- Installasjon av tekniske installasjoner
- Varmesentral og samordning/ delleveranse for ombygging i fyrrom Rælingen VGS/ rådhuset
- Opparbeidelse av kjørearealer, skolegård og alle uteområder

4. Organisasjonskart SHA

Organisasjonskartene angir roller gitt i Byggherreforskriften og synliggjør behovet for KP/ KU rollen. Byggherre er Rælingen kommune. I prosjekterende fase (figur 3) har prosjektleder også innehatt rollen som KP. Videre i utførende fase (figur 4) skal KU utpekes og det er besluttet at totalentreprenør er hovedbedrift.



Figur 3. Organisasjon under skisseprosjekt/regulering



Figur 4. Oversikt over prinsipiell organisasjon i utførende fase.

5. Fremdriftsplan

I henhold til byggherreforskriften §8b) "en fremdriftsplan som beskriver når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, jf. § 5 andre ledd bokstav c, hvor det tas hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene". Planen skal i tillegg ta hensyn til annen samtidig aktivitet i området.

Det er byggherren som er ansvarlig for at planen oppdateres fortløpende. Oppdateringen utføres i samarbeid med entreprenørene. I fremdriftsplanene skal det være avsatt tilstrekkelig tid til prosjektering samt utførelse av de forskjellige arbeidsoperasjonene, slik at sikkerhet, helse, og arbeidsmiljø samt byggherrens krav til kvalitet blir ivaretatt. Det skal utarbeides en detaljert fremdriftsplan for gjennomføringsfasen før byggeperioden starter. Tabell 1 viser en oversikt over viktige milepæler. Dato for ferdigstilling er viktig da det er skolestart og planlagt at skolen skal tas i bruk.

Tabell 1. Viktige milepæler

Aktivitet	Beskrivelse	Dato
1	Planlagt byggestart	2. Kvarter 2020
2	Bygget overleveres for møblering osv.	01.03.2022
3	Ferdigstilling: Skolen med uteområder ferdig for skolestart.	10.08.2022

6. Forhold på byggeplass

6.1 Nytt skolebygg

Bygget skal etableres på område som i dag benyttes som friluftsområde og rekreasjonsområde for skoleelever og beboere i området. Det er både arbeidsplasser, skoler, idrettshall/idrettsanlegg, parkeringsplasser og omsorgsboliger i området og myke trafikanter bør vektlegges særlig hensyn. Det må etableres egen innfarts åre til byggeområdet fra nordlig del av byggeområdet for å unngå anleggstrafikk i de mest trafikkerte områdene. I hele byggeperioden, skal sikkerheten til elever, ansatte, besøkende osv. ivaretas, ved f.eks. avsperringer, støybegrensende tiltak, tetting mot støv og lukt, ventilasjon m.m., for å unngå ulykker, farlige situasjoner og/eller helsemessig risiko. Det bør f.eks. forløpende vurderes behov for sveis på stedet, og heller velge benytte boltede forbindelser dersom det er mulig. Det skal etableres en brønnpark og ny varmesentral for den nye skolen og eksisterende kommunale/ fylkeskommunale nabobygg.

Risikoforhold knyttet til bygg/anleggs aktivitet i nærheten av eksisterende bygg og virksomheter må vies stor oppmerksomhet.

Gjennomføring av arbeidene med Nye Fjerdingby skole må delvis planlegges detaljert i samarbeid med Rælingen VGS v/ AFK Eiendom og brukerne ved Rælingen VGS. Dette gjelder bl.a. arbeider for uteområder og tekniske anlegg som berører Rælingen VGS samt støyende arbeider osv. som spesielt påvirker brukere på den videregående skolen. Partene må diskutere en praktisk arbeidsform, som på beste måte sikrer arbeidene med hensyn til elever og personale samt besøkende mm. til Rælingen VGS.

Det må tilrettelegges for at gående og anleggstrafikk på gangstier i området holdes mest mulig fysisk adskilt under hele bygge/anleggs perioden.

6.2 Ombygging

Det vil bli behov for noen mindre bygge- og anleggsarbeid på eksisterende anlegg/bygningsmasse. Dette gjelder hovedsakelig på uteområdene, men det vil også være noen arbeider på eksisterende bygningsmasse, f.eks. i forbindelse med forsyning til ny felles varmesentral.

6.3 Naboer

Det ligger i nærmiljøet en kommunal enhet med omsorgsboliger (beboere som er spesielt sensitive), pluss et større antall private boliger. Det blir spesielt viktig å ta hensyn til disse. Naboene skal orienteres ved spesielt støyende arbeider. For å sikre allmennheten og spesielt skolebarn mot fare forbundet med byggingen, skal byggeplassen i hele byggeperioden være adskilt fra omgivelsene med låsbare byggegjerder.

Byggeplassen vil inkludere uteområder som skoleelever fra Rælingen VGS benytter. Dette gjelder hovedsakelig gangvei/ rømningsvei og samlingsplass vest for skolen. Ved spesielle behov kan det avtales egne tillatelser for kjøring på områder som tilhører skolen eller kommunen. Dette avtales for hvert enkelt tilfelle (avtales vanligvis mellom entreprenør og byggeleder). Ved all slik kjøring skal det være en følgeperson på bakken som sørger for at det ikke er andre i nærheten av transporten. Videre er det krav til begrenset akseltrykk (maksimalt 2 tonn) for kjøreområdet forbi Rælingen rådhus (gjelder over parkeringskjeller). Dette vil f.eks. gjelde arbeider i forbindelse med energibrønner, som delvis vil ligge utenfor reguleringsområdet.

6.4 Situasjonsplan

Hovedbedrift (HB) skal sørge for at det til enhver tid foreligger en ajourført situasjonsplan for byggeplassen.

Det vil være begrenset tilgang til parkering ved byggeplassen (svært begrensede muligheter for parkering i området). HB har ansvaret for å organisere trafikk til og fra byggeplassen, herunder av- og pålesing og eventuell parkering av tjenestebiler osv. på byggeplassen. HB skal informere alle involverte om dette og hvilke regler som gjelder. Det er gode muligheter for å benytte offentlig transport mm. i området. HB skal etablere rutiner for adkomst til byggeplassen, slik at det til enhver tid skal kunne fastslås hvem som er til stede.

HB har ansvar for at brakker har utforming, bygningsmessig standard og installasjoner som gjør dem egnet til sitt formål.

Behovet for installasjon og bruk av større, tekniske hjelpemidler skal klarlegges av HB så tidlig som mulig i planleggingsprosessen, og medtas i fremdriftsplaner og - i hensiktsmessig grad - avmerkes på situasjonsplanen. Områder med risiko for fall av gjenstander skal identifiseres, og eventuelle særskilte sikkerhetsinstruksjoner utarbeides.

7. Risikoforhold

7.1 Generelt

Det er et krav at totalentreprenøren (HB) skal dokumentere at det har blitt gitt nødvendig SHA-informasjon og opplæring til personell som arbeider på byggeplassen. Dette skal også bl.a. sikre at arbeidstakerne selv deltar aktivt i arbeidsplassens vernearbeid. HB skal fremlegge oversikt som viser at alle som til enhver tid utfører arbeidsoppgaver som krever dokumentert og/eller sertifisert opplæring, har dette. Byggherren skal ha tilgang til denne dokumentasjonen og all annen dokumentasjon, som HB skal ha i forbindelse med SHA for prosjektet (ref. kap. 10).

Totalentreprenøren skal ha spesielt fokus på en ren og ryddig arbeidsplass.

Det skal være fokus på at arbeidene utføres uten fare for skader og ulykker. Det er et krav at personell som skal utføre risikofyllt arbeid deltar i Sikker Jobb Analyser.

HB skal etablere SHA-informasjonstavle og henge opp nødvendig SHA-informasjon hensiktsmessig plassert, f.eks. ved hovedinngangen til anlegget, på brakkeriggen og på skolebygget (avtales nærmere).

7.2 Risikovurdering

Basert på aktivitetene som skal utføres, har det blitt gjennomført en identifisering av prosjektspesifikke utfordringer/ risiko som krever tiltak utover det som dekkes av øvrige forskriftskrav og regelverk. Generell risiko forutsettes håndtert gjennom entreprenørens Internkontrollsystem og HMS-arbeid.

Byggherrens overordnede risikovurdering med tiltak er ikke nødvendigvis uttømmende. Entreprenør skal vurdere byggherrens konklusjon, samt utføre selvstendig vurdering av risikofylte arbeidsoperasjoner.

Det er tatt utgangspunkt i de 16 aktivitetene som Byggherreforskriften angir (se oppsummering i tabell 2). I tillegg er det lagt til prosjektspesifikke punkter som anses som relevante for prosjektet.

Det er kun aktuelle aktiviteter krysset av for «ja» i tabellen som er videreført til risikovurderingen i vedlegg 1.

Tabell 2: Oppsummering av 16 punkter i byggherreforskriften. I tillegg er det vurdert 4 momenter som er i tillegg til BHF.

Nr.	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	x		I randsone ved byggeområdet kan det være kontakt med VA i veien i tillegg til eksisterende høyspent og lavspent i grunnen. Varmeanlegg i grunn fra eksisterende bygg til omsorgsboliger.
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	x		Ikke høyspent i luftstrek. Lysmaster langs veien. Kabler i bakken.
3	Arbeid på steder med passerende trafikk	x		Arbeid i nærheten av skoler, idrettsanlegg/haller og boligområder. Det er mye persontrafikk og offentlig transport i området. Arbeid i nærheten av veier, bl.a. ved omlegging av overvann (rørledning til bekkeløp). Uttransport av masser.
4	Arbeid hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	x		Mye fjell og trolig i liten grad gjørme. Fare for synking i gjørme dersom overvann skal ledes mot sør fra planområdet (mer løsmasser).
5	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff	x		Det planlegges omfattende bruk av sprengstoff.
6	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler		x	
7	Arbeid som innebærer fare for drukning	x		Mulig vanninnsig til byggegrop. Mulig vann i fordrøyningsbasseng (mye fjell).
8	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert		x	
9	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr		x	
10	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved falle eller av fallende gjenstander	x		Håndtering av materiell og utstyr. Arbeid i høyden. Ras til byggegrop. Trefelling. Utsprengt byggegrop på ca. 12 meter dybde.
11	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner		x	
12	Arbeid med montering og demontering av tunge elementer	x		Montering av f.eks. dragere/ elementer og tungt utstyr for varmesentral. Håndtering og montering av ventilasjonsaggregat.
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	x		Støv og støy.
14	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet,		x	

Nr.	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
	helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lov- eller forskriftskrav til helsekontroll			
15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner	x		Mulig røntgen av sveising.
16	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	x		Ingen tanker i grunn er planlagt, men fjerning av oljetank for eksisterende plassert i bygg kan bli nødvendig. Vegetasjon i området.
17	Rømningsveier	x		Sikker rømning fra byggegrøp skal etableres. VGS har noen samlingsplasser på baksiden av skolebygningen (inn mot anleggsplassen) som kan komme i konflikt med byggeaktiviteter.
18	Utkobling av sprinkleranlegg	x		Evt. utkobling av sprinkling i eksisterende bygg må undersøkes., som er Kan være tilkoblet berørte vannledninger, som trolig må koples fra i ett kort tidsrom.
19	Skole/bedrifter i drift Omsorgsbolig i drift	x		Det er 3 skoler i drift i nærmiljøet, samt Rådhus beliggende nær byggeplass og idrettsarenaer. Det er flere bussholdeplasser knyttet til området. Det er flere gangveier og overganger knyttet til området. Det er omsorgsboliger i nærmiljøet (Bjørnholdthagan 2).
20	Flere samtidige uavhengige bygge/anleggsprosjekter i samme område	x		Det er planlagt flere samtidige uavhengige prosjekter i området som trolig vil sammenfalle i tid med byggingen av Fjerdingby skole.

7.3 Sikker Jobb Analyse (SJA)

Totalentreprenør skal gjennomføre og dokumentere SJA der dette er nødvendig. Alle entreprenører på prosjektet skal gjennomføre SJA for egne arbeider når det er nødvendig, og delta i Hovedbedriftens SJA for felles aktiviteter og områder.

SJA skal omfatte gjennomgang av arbeidsoperasjonen, vurdering av risikofaktorer, vurdering av uønskede hendelser samt fastsettelse av krav til verneutstyr og sikringstiltak. Det skal utarbeides skriftlige rapporter fra analysene, og avtalte tiltak skal fremheves spesielt.

Personell som skal utføre den risikofylte aktiviteten skal delta i SJA.

8. Rutine for avviksbehandling

Avvik fra SHA-planen skal rapporteres på avviksskjema. Byggherren, de utførende og andre skal melde avvik. KU skal følge opp alle avvik, dvs. å sørge for at avvikene blir behandlet og lukket. Byggherrens PL har beslutningsmyndighet til å lukke avvikene.

Hovedentreprenør system for registrering av uønskede hendelser (RUH) skal benyttes av alle aktører.

Det skal utarbeides handlingsplan ved alvorlige ulykker. Handlingsplanen skal minimum slås opp på SHA-tavla og evt. ellers på godt synlige steder på byggeplassen.

9. Ansvar og myndighet

Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø er et lederansvar. Med dette menes at linjeorganisasjonen har det daglige ansvar for at SHA-arbeidet blir ivarettatt etter gjeldende bestemmelser, lover og forskrifter. Det kreves at den enkelte entreprenør kjenner innholdet i myndighetskrav og følger disse for egen virksomhet, og at dette kan dokumenteres i/gjennom eget system for internkontroll.

Linjeledelsen hos totalentreprenøren skal ha et spesielt ansvar for at arbeidene på byggeplassen samordnes i henhold til krav i kontrakt, lover og forskrifter.

10. Krav til totalentreprenørens SHA-dokumentasjon på byggeplassen

Generelt

Totalentreprenøren skal opprette og løpende oppdatere en komplett SHA- dokumentasjon på byggeplassen for sine arbeider. Dokumentasjonen skal være i samsvar med krav fra myndigheter og byggherre. Dokumentasjonen skal være tilgjengelig for tilsyn og systemrevisjoner fra myndighetene og byggherren.

Felles SHA-perm

Det presiseres at det skal kun foreligge én SHA perm på byggeplassen for byggherren og totalentreprenøren. Ansvarlig samordner for internkontroll for felles aktiviteter eller områder (totalentreprenøren) skal etablere og løpende ajourføre en felles SHA-perm på byggeplass.

Formålet med SHA-permen er å samle kopier av all relevant dokumentasjon i forbindelse med arbeidsmiljø og sikkerhet for pågående arbeider slik at informasjonen er lett tilgjengelig for entreprenører, byggherren og myndighetene. Dokumentasjon for avsluttede arbeider skal fjernes fra permene og arkiveres.

Ansvarlig samordner skal sørge for at innholdet i SHA-permen er kjent og lett tilgjengelig for alle deltagerne i prosjektet.

11. Oppfølging og rapportering av SHA arbeidet

Ledelsesbefaringer

Byggherren v/prosjektleder vil gjennomføre regelmessige ledelsesbefaringer på byggeplassen. Totalentreprenørens representanter for linjeledelsen skal delta i ledelsesbefaringene.

Kvalitetsrevisjoner SHA

KU har rett til å revidere underentreprenørers/leverandørers SHA-arbeid og HMS-dokumentasjon. Selv om byggherren unnlater å kontrollere eller slik kontroll ikke har avdekket feil og mangler, fritar ikke dette totalentreprenøren for ansvar av noen art.

12. Beredskap

Beredskapsplan

HB skal utarbeide Beredskapsplan. Planen skal utarbeides på vegne av egen virksomhet og alle øvrige entreprenører i samsvar med Arbeidsmiljøloven og gjeldende forskrifter. Beredskapsplanen skal være en del av dokumentasjonen i SHA-permen og henge på SHA-tavlen.

Beredskapsplanen skal omfatte beskrivelse av ansvar og klare rutiner for varsling, håndtering og informasjon ved nødssituasjoner, uhell og ulykker. Beredskapsplanen skal gjøres kjent for alle på byggeplassen.

Beredskapsplanen skal omfatte følgende hovedpunkter:

- Beskrivelse av ansvar for beredskap
- Angivelse av beredskapsutstyr og plassering
- Varslingsrutiner
- Handlingsplaner for nødssituasjoner som personskader, brann, vannlekkasjer, akutt forurensning av ytre miljø og skader på materiell.

Byggherren v/ prosjektleder må inngå i beredskapsplanens varslingsrutiner, og må få varsling umiddelbart etter at varsling som sikrer liv og helse er foretatt.

13. Risikovurdering

Nye Fjerdingby skole

Fagområde: Tverrfaglig (RIB, RIG-berg, RIBr, RIV, RIAku, RIVA, ARK, RIE)

Utført: 23.04.2019

Deltakere: Nils Øyvind Bø, Lin Zhou, Siri Bergseth

Fareidentifikasjonen har fokus på det spesielle i oppdraget, dvs. det som prosjekterende (og byggherren) har ført inn gjennom sine beslutninger og valg.

Videre er det gjennomført omfattende planlegging i skisseprosjekt/regulering, med tilhørende ROS-analyse. Skisseprosjekt/regulering var fullført 23.04.19.

Skisseprosjektet er uført for reguleringen og risikovurderingen må oppdateres for det nye prosjektet i neste fase. Risikoforhold som entreprenørene er pålagt å ivareta i sitt styringssystem i henhold til HMS-lovgivningen er normalt ikke medtatt.

Nr	Fare	Vurdering / Begrunnelse	Tiltak	Referanse	Ansvar
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	<p>Eksisterende VA- ledninger til skolen ligger inntil området som berøres. Påkobling til eksisterende kum – spillvann og overvann som ledes til bekkeløp.</p> <p>Det er både lavspent og høyspent samt fiber i områder i randsonen og delvis inne på bygge/anleggsplassen.</p> <p>Varmeanlegget på skolen skal levere varme til eksisterende bygg (Rælingen VGS og rådhuset, som leverer varme videre til omsorgsboliger i Bjørnholthagan 2). Det skal også bores om lag 75 nye brønner knyttet til varmeanlegget. Energibrønnene vil delvis ligge utenfor byggeplassområdet.</p>	<p>Ved direkte kontakt med gamle VA-ledninger bør vaksinasjon vurderes.</p> <p>Kartlegging/påvisning av eksisterende installasjoner i grunn.</p> <p>Se punkt 3, 5 13 for sikring ved aktivitet på områder der skole er i drift (inngjerding, følgepersonell ved trafikk på skoleområdet, hensyn må tas vedrørende støy/støv).</p>		TE
2	Arbeid nær høyspentledning er og elektriske installasjoner	Høgspenning og lavspent rundt byggeplassen i grunn. Det er ikke høyspent i lufstrekk. Lysmaster langs veier.	<p>Kabelpåvisning før oppstart av grave- og sprengningsarbeider.</p> <p>Midlertidig belysning bør vurderes dersom lysmaster må fjernes. Etablering av nye lysmaster i etterkant.</p>		TE

Nr	Fare	Vurdering / Begrunnelse	Tiltak	Referanse	Ansvar
3	Arbeid på steder med passerende trafikk	<p>Området er preget av privat og offentlig transport, i tillegg til gående fra parkeringsplasser, bussholdeplasser og fra nærmiljøet.</p> <p>Det er flere parkeringsplasser og gangveier/overganger etablert i området, som delvis vil bli berørt av bygge/anleggsplassen.</p>	<p>Det er ikke tillatt med kjøring på skolens områder, ved akutt behov må det avtales med skolen og det må benyttes følgeperson. Eksisterende adkomst til skolen skal ikke benyttes for anleggstrafikk (begrensinger på akseltrykk). Fast tilkomst til bygg/anleggsplass må etableres fra nord. Alle leveranser til anlegget og anleggstrafikk skal være via etablert anleggsvei.</p> <p>Adkomstveien vil krysse eksisterende gang- og sykkelvei. Skilting på g/s vei for kryssende anleggstrafikk.</p> <p>Anleggsområdet/ riggområdet er planlagt på nordsiden av skolen og riggområdet må etableres innenfor byggeområdet.</p> <p>Riggområdet må gjøres tilstrekkelig stort for snumuligheter for anleggstrafikk.</p>	Plankart Trafikk-analyse	TE
4A	Arbeid på steder hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras	<p>Det er påvist fjell i bygge/anleggsområder (geoteknisk notat) og det forventes at byggegropen primært må sprenges ut. Bygegropen er antatt til å bli ca. 12 meter dyp.</p> <p>Det er usikkert hvilken kvalitet grunnen har (mht. sprekker og liknende).</p>	<p>Fortløpende vurdering av stabilitet i byggegrop og utføre nødvendige sikringstiltak. Sikker rømning fra byggegrop skal etableres</p> <p>Det foreligger ikke geoteknisk rapport med tiltak og vurderinger, men et geoteknisk notat utarbeidet i forbindelse med detaljregulering. Rapporten påpeker kun generelle grunnforhold, men det har ikke vært hensiktsmessig å undersøke grunnen nærmere.</p>	Geo-teknisk notat	TE
4B	Arbeid på steder hvor arbeidstakere kan bli utsatt for å synke i gjørme	Det er ikke mye løsmasser på tomten, men kan være aktuelt i forbindelse med eventuelt arbeid med å anlegge grøfter utenfor tomten.	Grunne grøfter som må graves igjen fortløpende. Pumper i beredskap.		

Nr	Fare	Vurdering / Begrunnelse	Tiltak	Referanse	Ansvar
5	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff	Det skal gjennomføres omfattende sprengningsarbeid for å utvikle tomten. Sprengning for fundamentering, byggegrop og VA.	Sikring av byggeområdet med klamrede gjerder. I tillegg skal inngang til byggeområdet ha låsbar port. Hensyn til naboer og skole må tas mht. tidspunkter for sprengning. Boliger med psykisk helsevern må det ta spesielt hensyn til. Åpen anstalt (terreng skal bevares opp mot boligene- støyskjerming).	ROS analyse	TE
7	Arbeid som innebærer fare for drukning	Vannansamling i byggegrop (vanninntrenging, regn). Mulig vann ved etablering av fordrøyningsbasseng (mye fjell).	Vann fra byggegrop/fordrøyningsbasseng må fjernes fortløpende. Beredskapsplan skal etableres ved arbeid i nærheten av fordrøyningsbasseng.		
10	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander	Løft av elementer / konstruksjonsdeler/materiell. Ras til byggegrop. Trefelling Fare for fall ved forskaling av dekker og vegger. Fare for fall ved montering/ installasjonsarbeid i høyden, inkludert arbeid på tak. Fall under arbeid med forskaling eller utstøping av høy vegg som for eksempel i forbindelse med bygg av flerbrukshall.	Avsperringsrutiner som sikrer andre å komme inn i områder der arbeid/løft foregår. Dokumentasjon for påkrevet opplæring og sertifisering. Vurdere permanente sikringstiltak på taket som for eksempel rekkverk langs takkant, bruk av stillaser. I fremdriftsplanlegging for montasjearbeid skal samtidige aktiviteter i flere høyder på samme sted unngås. Det skal ikke plasseres utstyr/materiell langs byggegrop, f.eks. på steder der det er fare for ustabile masser/ras.		TE

Nr	Fare	Vurdering / Begrunnelse	Tiltak	Referanse	Ansvar
12	Arbeid med montering av tunge elementer	Montering av bl.a. elementer, fagverksdragere, utstyr i varmesentral og ventilasjonsaggregat. Eventuell skade på eksisterende konstruksjoner.	Ved håndtering med kran/mobilkran av tunge elementer og dragere, må hensiktsmessig plassering av kraner bli vurdert fortløpende. Riggplan med kranplassering må etableres. Planlegge rekkefølge for inntransport av tungt og stort utstyr.		TE
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	Støy fra graving, sprengning, byggevirkosomhet, boring av energibrønner, transport og annen tyngre bygge/anleggsvirkosomhet vil kunne være forstyrrende for undervisningen. Mulig radon i grunn.	I den grad bygge- og anleggsstøyen går utover undervisningen, må det vurderes om støyende arbeider skal utføres utenom undervisningstiden og/eller eksamensperioder. Støv må det også tas ekstra spesielt hensyn til under anleggsperioden (f.eks. fra grusveier). Hensyn og dialog med naboer må etableres (private eiere, omsorgsboliger, rådhuset og Rælingen VGS).	ROS- analyse	TE
15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner	Kan bli mulig røntgen av sveiset materialer.	Spesielt hensyn må tas (avsperringer) mht. at det er mange som beveger seg i området.		
16	Arbeider som innebærer brann- og eksplosjonsfare	Sveising eller punktsveising av stålkonstruksjoner. Ingen tanker i grunn er planlagt, men fjerning av oljetank for eksisterende plassert i bygg kan bli nødvendig.	Vurdere behov for sveis på stedet – og dersom det er mulig heller velge boltede forbindelser. Rutiner for fjerning av tanker i grunnen skal følges.		TE
17	Arbeid i grensesnitt mellom anleggsplass og eksisterende bygg eksisterende og tilbygg medfører redusert rømningskapasitet	Samlingsplass for V.G.S. er lokalisert mot byggeplassen og kan bli berørt.	Det må planlegges med å flytte samlingsplasser som skolen har etablert (i samråd med skolen). Informasjon om ny plassering må gis til skolen. Rømningsveier fra eksisterende bygg skal opprettholdes.		TE

Nr	Fare	Vurdering / Begrunnelse	Tiltak	Referanse	Ansvar
18	Arbeider som medfører delvis utkobling av brannalarmanlegg/sprinkleranlegg	Usikkert om utkobling av tekniske anlegg som berører eksisterende bygg i området er aktuelt. Det kan f.eks. gjelde utkobling av strøm i en kort periode når ny trafo for skolen skal etableres. Omfang når det gjelder sprinkling i eksisterende bygg er ikke undersøkt.	Rutiner for midlertidig inn/utkobling må følges, etter nærmere avtale med driftsansvarlig for de byggene det gjelder. Brannalarmanlegg og sprinkleranlegg skal i utgangspunktet ikke kobles ut i eksisterende bygg i byggeperioden. Dersom sprinkleranlegg må kobles ut, må dette også avklares med forsikringselskap. I tillegg bør en slik midlertidig avstenging planlegges til skolens ferieavvikling.		TE
19	Skole i drift/omsorgsboliger	Det er flere skoler i området i tillegg til sportsarenaer, omsorgsboliger og arbeidsplasser.	Fremdriftsplanlegging og faseplaner må ta hensyn til samtidig drift og spesielt sikring av anleggsområdet i alle faser. Risikofylt arbeid bør legges til sommerferien når skolen er stengt. Vurdere bruk av doble anleggsgjerder – eventuelt også med duk i kritiske området.		TE
20	Flere samtidige uavhengige bygge/anleggsprosjekter pågående uavhengig i samme området	Kommunikasjonssvikt	Det må planlegges med god dialog og avholdes samarbeid/koordineringsmøter. HB deltar i disse møtene.		TE

Rælingen, 2019-04-23

Utarbeidet:

Nils Øyvind Bø (KP og PL)
Siri Bergseth (COWI)

Fagkontroll:

Monica Nygård (COWI)

Godkjent:

Nils Øyvind Bø (KP og PL)