



Nordland
FYLKESKOMMUNE

Transport og infrastruktur
Bygg og eiendom

Sortland VGS avd. Kleiva Rehabiliteringsarbeider

SHA-plan Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Utgave v 2.0

Utg.	Utstedt av	Dato	Godkjent av	Dato	Anm.
2.0	GS	29.03.2023	RP	29.03.2023	NS8407

INNHALDFORTEGNELSE:

1. OVERORDNET MÅL FOR HMS	3
2. ORIENTERING OM PROSJEKTET	3
3. ORGANISASJON	4
4. RENT BYGG	4
5. RIGGPLAN	5
6. FRAMDRIFT	5
7. FORHOLD PÅ BYGGEPLASSEN	5
8. ARBEIDSOPERASJONER SPESIELT UTSATT FOR RISIKO	6
9. HANDLINGSPLAN FOR ULYKKE	6
10. KRAV TIL RAPPORTERING	6
11. OPPFØLGING OG AJOURFØRING	7
12. HMS-ANSVAR GENERELT	7
13. OVERSIKT OVER VEDLEGG :	8

Forkortelser:

AML:	Arbeidsmiljøloven
ARK:	Arkitekt
IK:	Internkontroll
BH:	Byggherre
SHA:	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (byggherrens SHA-plan)
HMS:	Helse, miljø og sikkerhet (entreprenørenes SHA-plan)
PL:	Prosjektleder
BL:	Byggeleder
BHO:	Byggherreombud
PK:	Prosjektkoordinator
aml:	Arbeidsmiljøloven
best.nr:	Forskrift til aml
KP:	Koordinator for prosjektering
KU:	Koordinator for utførelse
HB:	Hovedbedrift iht aml § 15
BHF:	Byggherreforskriften
UE:	Underentreprenører/entreprenør (som ikke er HB)
SE:	Sideentreprenører
VO:	Verneombud
HVO:	Hovedverneombud

1. OVERORDNET MÅL FOR HMS

Målsetting:

Det er byggherrens målsetning at SHA-planen skal angi krav til helse, arbeidsmiljø og sikkerhet på byggeplassen på en oversiktlig måte. Det skal fokuseres på SHA gjennom alle stadier av prosjektet. Byggherren vil kreve at kravene integreres i hovedbedriftens styringssystem for utførelse. For å sikre at prosjektet gjennomføres med null skader på mennesker, eiendom, utstyr og miljø er det viktig å oppnå et samordnet SHA-arbeid på byggeplassen. Det ferdige bygget skal være tilrettelagt for et godt fysisk og psykososialt arbeidsmiljø. SHA-planen er et levende dokument og skal oppdateres underveis.

Kort oppsummert er målene at prosjektet skal fullføres under følgende forutsetninger:

- Det skal ikke oppstå skader på publikum eller arbeidstakere som følge av prosjektets aktiviteter. Det vil si at H-verdi, skader som medfører fravær, skal være 0 ($H - 1 = 0$).
- Uten skade på utstyr eller miljø.
- Prioritering av SHA i prosjektet skal gå foran tekniske, fremdriftsmessige eller økonomiske vurderinger, i den grad det synes å være en konflikt mellom ulike interesser eller målsettinger.
- Anlegget skal som et minimum tilfredsstillende alle myndighetskrav til SHA under utførelse, og det skal ikke gis pålegg fra tilsynsmyndigheter (Arbeidstilsyn, Politi eller andre)
- Ingen deltakere i prosjektet skal ha lønns- og arbeidsvilkår som er dårligere enn kravene i relevant tariffavtale.

Målene skal oppnås gjennom god planlegging, organisering og kontroll av byggeplassen, i henhold til intensjoner og regler i BHF.

Bakgrunn:

Byggherren skal før opprettelse av bygge- eller anleggsplass lage en plan som sikrer et fullt forsvarlig arbeidsmiljø i hht byggherreforskriften (BHF) §7. Denne planen, SHA-planen, skal inneholde spesifikke tiltak som skal gjennomføres for å eliminere eller redusere risiko ved blant annet arbeid som spesifisert i BHF §8 c). Planen inneholder også krav til HB vedrørende kontroll og dokumentasjon av at gjeldende lønns- og arbeidsvilkår oppfylles av alle deltakere i prosjektet.

Planen gjelder for alle rådgivere og entreprenører som Nordland Fylkeskommune engasjerer i prosjektet. Den gjelder for prosjekteringsfasen, som for byggefasen.

Forutsetninger:

Det forutsettes at et styringssystem sammen med administrative rutiner for byggarbeidene utarbeides av hovedbedrift slik at krav beskrevet i SHA-planen ivaretas. SHA-planen angir krav til administrative rutiner hos hovedbedrift. Planen skal opplyse om spesielt farefulle arbeid som skal utføres og om tiltak for å redusere risiko ved disse arbeidene.

Det forutsettes at alle aktører i prosjektet driver systematisk sikkerhetsarbeid i hht Internkontrollforskriften og at dette er verifiserbart.

Totalentreprenøren er hovedbedrift etter Arbeidsmiljøvernlovens § 2-2.

Totalentreprenøren skal ha et system som viser at han arbeider proaktivt for ivaretagelse av sikkerhet, helse og arbeidsmiljø jf. CoVid-19.

Dokumentasjonskrav: Hvis situasjonen endres kreves særlige tiltak knyttet til CoVid-19.

Totalentreprenøren skal ivareta smitteverntiltak på bygge- og anleggsplass i samsvar med NHS C19001:2021 Rev.11. Dette skal være inkludert i sin helhet i tilbudssum.

2. ORIENTERING OM PROSJEKTET

Prosjektet er lokalisert på Kleiva VGS (Sortland kommune).

Nordland Fylkeskommune ønsker å ta i bruk eksisterende rom/arealer i et administrasjonsbygg til undervisningslokaler. Tidligere har arealene vært benyttet til svømmebasseng. Svømmebassenget vil bli lagt igjen, og arealet vil bli delt opp i to undervisningsrom. Det vil også bli utført rehabilitering ifm. nytt garderobeanlegg knyttet til

undervisningsarealene. Det vil også bli utført fasademessige endringer ifm. tilpasning/innsetting av vinduer.

3. ORGANISASJON

Kfr. PA-bok for organisasjonsplan.

Koordinator for prosjektering (KP):	Asplan Viak AS
Koordinator for prosjektering (KP): (forprosjektfasen)	Asplan Viak AS
Koordinator for utførelse (KU) er:	Asplan Viak AS
Hovedbedrift (HB) er:	Totalentreprenør: Saksbehandler:

KP har utarbeidet grunnlaget for SHA-planen.

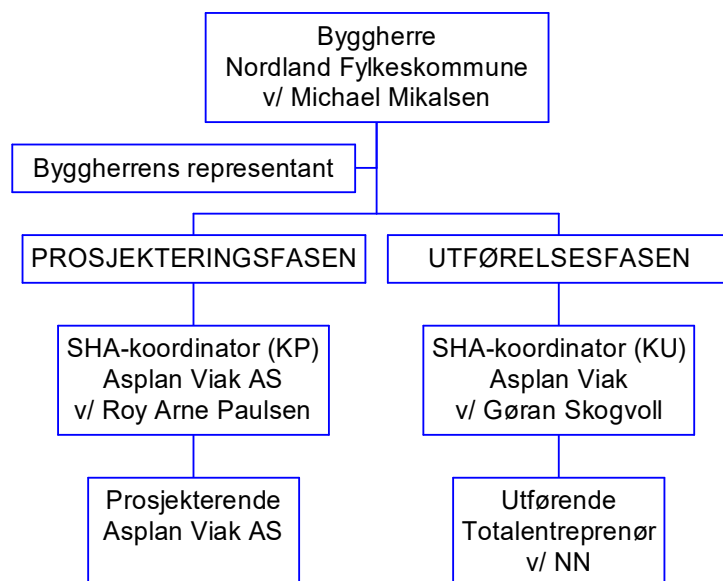
KU skal ajourholde planen og sørge for etablering av verneorganisasjon. KU innkaller jevnlig sikkerhetsmøter, og har SHA/HMS som fast punkt på alle byggemøter.

De enkelte firmaer skal utpeke sitt VO på byggeplassen. Ett av VO skal velges til HVO. Dette kan ikke være bas eller andre fra ledelsen.

HB skal føre løpende kontroll med bl.a. verneinspeksjoner (vernerunder) en gang pr. uke. HB og HVO deltar fast i vernerundene. Eventuelle andre UE/SE rapporterer fra sine vernerunder direkte til HB.

For øvrig deltar etter behov sikkerhetsansvarlige og VO i de ulike firmaer.
KU deltar etter egen vurdering.

HB fører referat fra alle vernerundene og distribuerer disse til samtlige firma på byggeplassen. I byggemøter skal HMS være et fast punkt på agendaen. Referat fra siste vernerunde skal ligge som vedlegg til alle byggemøtereferat.



4. RENT BYGG

Alle arbeider skal produseres i henhold til RIF's Rent Tørt Bygg – håndbok.

Totalentreprenør skal sørge for og bekoste kravene til rent bygg. Underentreprenørene skal innordne seg totalentreprenørens system for rent bygg.

For byggherren vises det til gjeldende utgave av RIF publikasjon «Rent, tørt bygg», samt til forebyggende helsevern i bygninger og byggdetaljblad nr 501.107 «Ren og ryddig byggeproduksjon».

Videre skal entreprenørene etablere rutiner for fuktmåling før konstruksjoner lukkes. Dette skal dokumenteres.

Det skal legges vekt på å unngå skadelig byggfukt. Spesielt gjelder dette uttørking av trematerialer og betong. Fukttinnholdet i slike konstruksjoner skal måles før belegget monteres eller konstruksjoner lukkes. Fukttinnholdet skal være i samsvar med anbefalinger i NBI-blad 474.533 Uttørking og kontrollmåling av byggfukt.

Organiske materialer skal ikke utsettes for fukt. Materialer som har vært utsatt for fuktighet skal kasseres, og tillates ikke brukt i bygningen. Dette gjelder selv om materialene er tørket ut etter fuktpåkjenningen. Det er ikke tillatt å røyke på NFK sine eiendommer.

Det forutsettes at både prosjekterende og entreprenører har tilstrekkelig kjennskap til de begreper og målsetninger som framkommer i RENT BYGG-håndboken.

Redegjørelse/produksjonsplan/rutiner for hvordan ovennevnte krav skal tilfredstilles skal inngå i SHA-plan revidert for byggefasen.

5. RIGGPLAN

Riggplan utarbeides i samarbeid mellom byggherren og totalentreprenøren.

KU ajourholder riggplan ved eventuelle endringer.

6. FRAMDRIFT

Kfr. utlysning i Mercell. Det legges opp til kontrahering juni 2023 og overlevering av arbeidene medio november 2023.

For øvrig iht. detaljert omforent framdriftsplan utarb. av totalentreprenøren/ hovedbedrift. SHA-planen ajourføres på dette punkt av KU etter behov.

7. FORHOLD PÅ BYGGEPLASSEN

For orientering om riggforhold etc. vises det til anbudsbehandling. I tillegg til de bestemmelser om forhold på byggeplassen som framgår her, gjelder følgende sikkerhetsbestemmelser:

7.1 Arbeid alene

Av sikkerhetsmessige hensyn er det ikke tillatt at en person arbeider alene på byggeplassen.

7.2 Førstehjelpsutstyr

Førstehjelpsutstyr er plassert i brakke/container til HB (totalentreprenør). Ved bruk av førstehjelpsutstyr skal det meldes fra til HB/KU slik at forbrukt utstyr kan erstattes. HB har ansvar for førstehjelpsutstyr.

7.3 Rømningsveier

Naturlige rømningsveier skal holdes ryddige. Rømningsveier innendørs skilles i nødvendig grad. Overvåkes av HB.

7.4 Sikring av arbeidsområdet

Entreprenørene er generelt ansvarlig for å sikre eget arbeidsområde, og vedlikeholdes av TE. Entreprenørene må selv sørge for blant annet rekkverk, avdekninger, avsperringer etc. slik at risiko for fall-ulykker minimeres og området sikres. Ansvarer omfatter her etablering, overvåking, vedlikehold og demontering.

Arbidsområdet skal sikres mot at uvedkommende får adgang. Dette gjelder spesielt utenom arbeidstiden.

Enhver som oppdager mangler i slike sikringstiltak, plikter å varsle ansvarlig entreprenør, dvs. hovedbedrift (HB).

Den som av hensyn til en arbeidsoperasjon midlertidig må fjerne slike sikringsanretninger, plikter å reetablere disse umiddelbart etter at arbeidet er ferdig og aldri forlate stedet usikret.

Dersom det er risiko for fall av materialer eller utstyr til underliggende areal, skal det sikres mot slike fall eller avsperras.

7.5 Personlig verneutstyr

Samtlige medarbeidere skal som et minimum benytte hjelm, synlighetsklær og vernefottøy når det utføres arbeid som kan medføre skade. Tilfeldig besøkende skal følge kravene som stilles til håndverkere.

Øvrig personlig verneutstyr benyttes etter entreprenørens egne interne regler (internkontrollsystem).

Der hvor det er behov for slikt utstyr, er vedkommende også ansvarlig for å påse at andre i nærheten benytter slik beskyttelse - eller eventuelt avsperrer tilstrekkelig område.

Det gjøres generelt oppmerksom på fare for skadelig støv, soppvekst etc. ved ombyggings- og rehabiliteringsoppdrag.

Dispensasjon fra pålegg nevnt i dette punkt kan kun gis av KU.

7.6 Arbeider på tak etc.

Ved evt. arbeider på tak skal takflater være sikret med rekkverk og/eller fallsikring.

7.7 Lagring

All lagring skal skje forsvarlig og sikres mot fall/velting som følge av f.eks. uventet uvær. Området for plassering av rigg vil bli anvist. Lagring på stillas tillates ikke.

8. ARBEIDSOPERASJONER SPESIELT UTSATT FOR RISIKO

HB skal i samarbeid med evt. øvrige virksomheter identifisere risikoutsatte arbeidsoperasjoner og utarbeide instruks for gjennomføringen av disse. Eksempler på dette er:

1. Arbeid i høyden generelt
2. Arbeid på stillas
3. Bruk av sagende og skjærende verktøy
4. Demontering og montering av vinduer

Listen er ikke komplett og totalentreprenør og dens underentreprenører og rådgivere skal etablere en prosjektspesifikk risikoanalyse, og de faremomenter som fremkommer der skal håndteres gjennom nødvendige prosedyrer o.l. Her vises bl.a. til Byggherreforskriften.

9. HANDLINGSPLAN FOR ULYKKE

KU har ansvar for å vedlikeholde instruks (handlingsplan) ved ulykker. Planen skal slås opp på byggeplassen slik at den er synlig for alle (f.eks. i spisebrakker og alle kontorbrakker). Handlingsplan framgår av vedlegg 5.

Den første på stedet skal gi førstehjelp og sørge for varsling etter rutiner angitt i planen.

10. KRAV TIL RAPPORTERING

Alle skader, ulykker og nestenulykker skal uten unødig opphold rapporteres skriftlig til HB og KU som grunnlag for erfaring og korrigerende tiltak.

Ved avslutning av prosjektet skal entreprenøren utarbeide samlet rapport til HB og KU vedr. ovennevnte for sine arbeider.

Forøvrig vises det til Handlingsplan for alvorlige ulykker, vedlegg 5.

11. OPPFØLGING OG AJOURFØRING

KU har ansvar for ajourføring, komplettering og distribusjon av planen i byggetiden. Endringer refereres også spesifikt i byggemøte.

Bilag som f.eks. framdriftsplan og riggplan revideres etter behov og kan distribueres separat.

Enhver har plikt til å melde fra til HB/KU om forhold han mener ikke er i overensstemmelse med planen - eller som bør behandles og inntas i planen.

12. HMS-ANSVAR GENERELT

Virksomhetene har selv hovedansvaret for sine egne ansatte. HB har ansvar for samordningen, det vil bl.a. si forhold som den ene bedriften kan påføre de ansatte i andre virksomheter.

Virksomhetene skal på forespørsel dokumentere sine HMS-rutiner for myndigheter som BH, PL, KU, HB og VO. HMS-håndboka, jf HMS-forskriften, best.nr. 544 § 5, skal bl.a. dokumentere:

- Verneprotokoller som bekrefter at kartlegging av arbeidsmiljøet skjer regelmessig og at representant fra både arbeidsgiver og VO deltar.
- Risikovurderinger av eget arbeidsmiljø (på byggeplassen).
- Planer med tidfestede tiltak for å utbedre farer og problemer (på byggeplassen).
- Rutiner for å avdekke og rette opp brudd på HMS-lovgivningen (avvik).
- HMS-datablad for helsefarlige produkter som virksomheten benytter på byggeplassen, jf Stoffkartotekforskriften, best.nr. 565 § 5, gruppe 1.
- Rutiner for informasjon om byggherrens SHA-plan, jf § 15, herunder endringer av planen.

Spesielle oppgaver for HB:

- Plan for beredskap i tilfelle ulykker
- Overordnet beredskapsplan
- Tilstrekkelig ulykkesberedskap
- Info. om plan og beredskap

I tillegg skal det på eget oppslag med kart over byggeplass angis:

- Plassering av brannslukkere
- Plassering av bårer
- Førstehjelpsutstyr
- Hovedsikringer elektro
- Stoppekran vann
- Lensepumper

På samme sted skal det legges ut skjema for melding av:

- Nestenulykker til byggherreombud
- Ulykker til arbeidstilsynet

Det understrekes at alle entreprenørene har ansvar for gjennomføringen av SHA-planen og egne HMS-rutiner.

Alle entreprenørene skal utføre egenkontroll.

HB skal utøve kontroll av andre entreprenører.

BH ved BHO foretar stikkkontroller av entreprenørenes arbeid med hensyn til HMS.

13. OVERSIKT OVER VEDLEGG :

- | | | |
|---------|----|---|
| Vedlegg | 1: | Adresseliste (utarbeides av HB) |
| | 2: | Riggplan (utarbeides av HB) |
| | 3: | Framdriftsplan (utarbeides av HB) |
| | 4: | Melding til Arbeidstilsynet (ref. HB sitt KS-system og Arbeidstilsynet) |
| | 5: | Handlingsplan ved ulykker (Eksempel) |
| | 6: | HMS-rutiner Entreprenør (utarbeides av HB) |

HANDLINGSPLAN VED ALVORLIG ULYKKE**FØRSTE MANN PÅ STEDET**

- Iverksett nødvendig førstehjelp
- Tilkall nødvendig hjelp
- Tilkall ambulanse

LEDELSESPERSON

En ledelseperson på stedet overtar organiseringen av hjelpearbeidet til profesjonell hjelp ankommer. (ansvarshavende, formann, bas)

- Påse at nødvendig førstehjelp blir gitt
- Varsle politi
- Varsle Arbeidstilsynet
- Beordre telefonvakt
- Sikre ulykkesstedet
- Varsle vedkommendes daglige leder
- Varsle HMS-koordinator
- Varsle Hovedbedrift

ANNEN VARSLING

- Varsling til pårørende skal kun foretas av politi, sykehus eller resp. daglig leder
- Kontakt med media skal gå via myndigheter, BH og daglig leder.

VIKTIGE TELEFONNR.:

Ambulanse:	113
Politi / Redn.sentral:	112
Brann:	110
Arbeidstilsynet:	815 48 222
Koordinator i utførelsesfasen (KU):	958 55 337
Hovedbedrift:	xxx xx xxx

Koordinator i prosjekteringsfasen (KP):
Roy Arne Paulsen 992 25 323

Byggherreombud:
Roy Arne Paulsen 992 25 323

Prosjektleder:
Michael Mikalsen 951 07 930

FØRSTEHJELP:

PUST:	- Sikre luftveiene - Benytt event. munn mot munn
PULS	- Kontroller om hjertet slår - Benytt event. hjertekompressjon
BLOD	- Stans store blødninger

Sortland VGS avd. Kleiva
Ombygging/rehabilitering Aqua
Fareidentifikasjon



ID nr.	Ref. til BHF §8c (1-17)	Arbeid som kan innebære fare for liv og helse	Forhold / aktiviteter / arbeidsoperasjoner som må vurderes i prosjekteringsfasen	A/IA	Nærmere beskrivelse av fare. Hva kan gå galt? Vurdering av faren. Kan faren prosjekteres bort?	Referanse-dokument	Tiltak i prosjektert løsning	Overført til risiko-registeret J/N
1	1	Arbeid nær installasjoner i grunnen						
1.1		Ledninger, kabler, rør, tanker, kummer osv.	Vurder behov for kabel / rør påvisning, forsiktig graving / håndgraving, tilstedeværelse av LFS under arbeidet, etc.	A	Skade på eksisterende kabel eller rør.		Entreprenør må besørge gravemelding og påvisning. Forsiktig graving.	J
1.2	Vil brudd på ledninger/ kabler medføre fare for anleggsarbeidere? evt. for andre?		A	Potensielt skadelig, men det er ikke kjent at det skal gå el-føringer i grunnen i aktuelle område.		Entreprenør sjekker dette under utførelse med påvisning og lignende for å minimere sannsynlighet for skade.	J	
1.3	Vurder om det er behov for å koble ut midlertidig omliggende anlegg? Må det etableres en stengeplan? Er dette kommunisert og samordnet?		A	Potensielt en fare, men det er ikke kjent at dette skal være en utfordring.		Entreprenør sjekker dette under utførelse med påvisning og lignende for å minimere sannsynlighet for skade.	J	
1.4	Skal det graves nær ledninger under trykk?		A	Potensielt en fare, men det er ikke kjent at dette skal være en utfordring.		Entreprenør sjekker dette under utførelse med påvisning og lignende for å minimere sannsynlighet for skade.	J	
1.5	Andre risikoforhold?							
2	2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner						
2.1		Inkluderer både ledninger i luft og i bakken samt trafo eller andre elektriske installasjoner.	Er det luftspenn som utgjør en fare? Eks. Kryssing av høyspentlinjer, lavspenlinjer, nærhet til høyspent (<30 m), nærhet til eksisterende jernbane?	IA				N
2.2	Er det behov for utkobling på hele/ deler av området?		IA				N	
2.3	Er det mulig å endre løsning slik at nytt anlegg kan legges lengre vekk fra eksisterende anlegg? Eller må eksisterende ledning legges om?		IA				N	
2.4	Er det behov for krav til høyde- eller sidebegrensning på maskiner, tilstedeværelse av LFS under arbeidet, etc.		IA				N	
2.5	Er det behov for å koble ut anlegg midlertidig? Må det etableres en stengeplan?		IA				N	
2.6	Er det behov for midlertidig eller permanent omlegging av høyspent eller elektriske installasjoner? Må det etableres en stengeplan?		IA				N	
2.7	Skal det jobbes på eller nær ved spenningsatte anlegg?		IA				N	
2.8	Andre risikoforhold?							
3	3	Arbeid på steder med passerende trafikk						
3.1		Arbeid på steder med passerende trafikk omfatter også anleggstrafikk. Trafikk inkluderer også skinnegående utstyr, gående, syklende, båt/ ferje etc.	Er det farer knyttet til eksisterende trafikkforhold (tog, trikk, veier, g/s veier)?	IA				N
3.2	Er det behov for stenging/ omlegging av vei? Er det behov for sperring/ omregulering av trafikk?		IA				N	
3.3	Er det fare som kunne vært unngått ved å benytte fysiske skiller mellom farlige områder som trafikk etc.?		IA				N	
3.4	Tåler eksisterende veier, bruer, kryssing av spor etc., belastningen fra anleggstrafikk?		IA				N	
3.5	Planlegges anleggstrafikk langs trafikkerte veier, skoleveier, gjennom boligområder/bystrøk?		IA				N	

3.6		Vurder om utkjøring på offentlig vei er sikker, f.eks. 90 grader på.	JA				N
3.7		Er det behov for tiltak knyttet til anleggstrafikken mht. lysregulering, parkeringsplasser, skilting, belysning osv.? Evt. behov for vaktmann permanent eller i perioder?	JA				N
3.8		Er det behov for å anlegge midlertidig anleggsvei? Blir bredde, stabilitet, snuplasser, stigning, kurvatur, sikring etc. ivarettatt?	JA				N
3.9		Skal arbeidet pågå i vann/sjø/ elv med passerende skips- og båttrafikk? Må det vurderes tiltak knyttet til dette?	JA				N
3.10		Andre risikoforhold?					
4	4a	Arbeid hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras					
4.1		<i>Med ras menes masse som forflytter seg raskt (jord, leire, stein). Raset kan både være forårsaket av selve arbeidet eller som følge av den geografiske plasseringen der arbeidet skal utføres.</i> Er det behov for nærmere undersøkelser av geologiske forhold (bergkvalitet/ svakhetssoner/ grunnforhold) for å avdekke fare for ras?	JA				N
4.2		Er det behov for å utføre sikringsarbeid knyttet til prosjekterte løsninger? Medfører dette behov for ekstra tiltak?	JA				N
4.3		Er det behov for å sikre med nett, bolter, sprøytebetong, kalksementstabilisering etc.?	JA				N
4.4		Er det risiko knyttet til graving tett inntil eksisterende bygg? Eks. fare for undergraving?	JA				N
4.5		Skal det utføres peling eller spunting som kan utgjøre en særlig fare?	JA				N
4.6		Utgjør graveskråninger en risiko for utrasing? Er det behov for å sikre graveskråninger og byggegrop med spunt, peling, sprøyting etc.?	JA				N
4.7		Skal det graves grøfter? Er det vurdert dybden på disse grøftene? Er grunnforhold vurdert? Hvordan sikres grøftene mot ras/kollaps? Evt. vurdere behov for grøftekasser.	A	<i>Det skal graves og grøftes for nye ledninger i grunnen i og ved eksisterende bygg. Undergraving av andre konstruksjoner og installasjoner.</i>		<i>Entreprenør må vurdere masser og metoder. Rør som skal ligge frostfritt kan kompenseres med isolering om frostfri dybde ikke oppnås.</i>	J
4.8		Vil byggegropens dybde kreve egne sikringstiltak?	JA				N
4.9		Er det plass nok ved grøft/ byggegrop til lagring? Skal det mellomlagres masser nær åpne grøfter/ byggegrop?	JA				N
4.10		Vil spesielle værforhold medføre ekstra tiltak? Vurder værutsatthet, flom/overvann, ras.	JA				N
4.11		Andre risikoforhold?					
	4b	Arbeid hvor arbeidstakere kan synke i gjørme					
4.12		<i>Med gjørme menes det arbeid i vannholdige masser som kan medføre vanskeligheter knyttet til blant annet rømning og stabilitet i grøft/ byggegrop.</i> Er grunnforholdene kartlagt mht. forekomst av leire, grunnvannsspeil etc.?	JA				N
4.13		Er det fare for flom/ overvann?	JA				N
4.14		Er det farer knyttet til kryssing av elv, arbeid langs elvebredden etc.?	JA				N
4.15		Vil spesielle værforhold medføre ekstra tiltak? Vurder værutsatthet, flom/overvann, ras.	JA				N
4.16		Vurder tiltak for utpumping, og evt. beredskapstiltak.	JA				N

4.17			Vurdere behov for krav til luke i tak på anleggsmaskin for rømming.	JA					N
4.18			Andre risikoforhold?						
5	5	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff							
5.1		Arbeid med sprengstoff er regulert i andre forskrifter gitt av DSB. I forhold til prosjektering gjelder det å vurdere og gjøre oppmerksom på spesielle forhold som skyldes f. eks lokalisering, restriksjoner knyttet til gjennomføringstid, mulig påvirkning på tilstøtende anlegg/virksomheter.	Skal det utføres sprengningsarbeid som utgjør en særlig risiko pga. nærliggende bygninger og/ eller infrastruktur? Vurder alternative metoder og tiltak (pigging, krafse etc.).	JA					N
5.2			Medfører sprengningsarbeidet behov for sperring/ omregulering av trafikk (bil/ buss/ fotgjengere)?	JA					N
5.3			Må det gjøres tiltak rundt informasjon til omliggende bedrifter/ husstander/ skoler? Er det restriksjoner på når sprengningsarbeidet kan pågå?	JA					N
5.4			Er det utført sprengningsarbeid i området tidligere? Mulig fare for å påtreffe forsagere (gjenstående, udetonert sprengstoff).	JA					N
5.5			Er det gjort geotekniske vurderinger av fjellet som indikerer fare for ras/ utglidning/ oppsprekking etc.?	JA					N
5.6			Er det behov for anleggsventilasjon hvis sprengningsarbeidet foregår inne i fjell? Er det behov for å hindre støvspredding til områder i drift/ teknisk utstyr etc.?	JA					N
5.7			Andre risikoforhold?						
6	6	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler							
6.1		Med arbeid i sjakter menes også tekniske sjakter og heissjakter.	Er det farer knyttet til tunneldriving (lange og mange tunneler øker risikoen)? Valg av drivemetode?	JA					N
6.2		Underjordisk masseforflytning kan være uttransport av masser ved utgraving av kjeller, senking av terreng etc. Arbeid i tunneler inkluderer også arbeid i eksisterende tunneler og driving av nye tunneler.	Er det vurdert behov og mulighet for egne rømningsveier?	JA					N
6.3			Vil det bli planlagt avstengning/sikring av åpne sjakter? Hvordan kan sjakter sikres ved arbeid på nivåer i sjakt?	JA					N
6.4			Medfører arbeidet begrensinger for samtidig arbeid?	JA					N
6.5			Er det behov for ekstra tiltak knyttet til mannskapsregistrering, kommunikasjonsutstyr, varsling ved hendelser?	JA					N
6.6			Må det settes krav til type utstyr som kan benyttes, f eks dieseldrevne maskiner?	JA					N
6.7			Er det behov for å legge til rette for snuplasser ved massetransport?	JA					N
6.8			Må det settes av plass til og spesifiseres krav til dimensjonering av redningscontainer?	JA					N
6.9			Skal det utføres arbeid under eksisterende bygg? Hvordan skal bygget sikres i anleggsperioden? Hvordan skal masser transporteres ut?	A	Maskinelt arbeid innomhus. Eksos.			Det må utvises forsiktighet av entreprenør. Eventuell eksos må håndteres og ledes ut av bygget. SJA.	J
6.10			Medfører arbeidet fare for mangel på oksygen eller fare for eksponering for farlige gasser?	JA					N
6.11			Er det vurdert fare for støveksplasjoner eller tilsvarende?	JA					N
6.12			Andre risikoforhold?						
7	7	Arbeid som innebærer fare for drukning							
7.1		Dette kan være arbeid nær/ ved sjø, elv, basseng, vannmagasiner etc. Fare for drukning kan også	Er det fare knyttet til arbeid ved vann eller over vann? Vurder aktuelle tiltak (lettbåt, redningsvest, leider, fangline, rekkverk etc.).	JA					N

7.2	oppstå ved arbeid nær trykksatte ledninger som ved ledningsbrudd kan oversvømme grøfter, kulvert etc.	Skal det jobbes fra lekter eller flåte? Er det behov for sikring av anleggsmaskiner?	JA				N	
7.3		Er det fare knyttet til at byggegrøp og/ eller grøft kan fylles med vann?	JA				N	
7.4		Kan brudd på ledninger skape forhold som utgjør en risiko for drukning?	JA					N
7.5		Er det fare knyttet til arbeid med brofundamenter i vann?	JA					N
7.6		Vil værforhold påvirke arbeid nær ved vann? F.eks. endring i strømforhold, is, høy vannstand.	JA					N
7.7		Andre risikoforhold?						
8	8	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert						
8.1	Dette gjelder arbeid under vann, men uten bruk av dykkerutstyr. Arbeidet foregår i en luft- eller pustegassfylt midlertidig «konstruksjon». Det kan være en kofferdam, et habitat, senkekasse, eller annet.	Skal senkekasser brukes ved konstruksjon eller reparasjoner av kai eller bropilarer, til vedlikehold innen sjøfart og offshorenæringen, eller ved tunelldrift eller vedlikehold av vannkraftverk?	JA				N	
8.2		Andre risikoforhold?						
9	9	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr						
9.1	Arbeidsoperasjoner som inspeksjoner av rørledninger og øvrig utstyr, vurdering av undervannstrase, bistand til vekting av rørledning etc.	Kan behovet for dykking elimineres eller reduseres? F.eks. kan lodd monteres på ledning før den senkes etc.	JA				N	
9.2		Er det stedlige forhold som sikt, strøm, bølger og værforhold, skipstrafikk kan utgjøre en fare for dykkeoperasjoner?	JA				N	
9.3		Andre risikoforhold?						
10	10a	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall						
10.1	Fall er den vanligste årsaken til dødsfall og ulykker på byggearbeidsplasser, og arbeid i høyden øker risikoen for fall. Det er viktig å prosjektere slik at mest mulig arbeid kan utføres uten bruk av stiger og helst på bakkenivå. Arbeid som kan medføre fare for fall inkluderer også arbeid nær grøfter og/ eller byggegrøp.	Er arbeid i høyden nødvendig eller kan det minimeres? Kan arbeider og installasjoner som er planlagt i høyden flyttes til bakkenivå?	A	Arbeid som skal skje i høyden i områder hvor det skal etableres nytt dekke er ugunstig mtp fall.	F.eks etablere nytt dekke før en starter med riving av himlinger etc. Arbeidet kan da skje fra f.eks rullestillas fra et og samme plan.		J	
10.2		Vil byggets utforming innebære spesielle utfordringer mht. sikring ved arbeid i høyden? Skal det legges opp til permanent sikring som også kan benyttes i anleggsperioden?	JA				N	
10.3		Er bygging av permanente atkomstveier som trapper, planlagt tidlig i byggeprosessen?	JA					N
10.4		Løsninger for kantsikring på tak: Er det muligheter for prefabrikkerte innfestningsløsninger for kantsikring?	JA					N
10.5		Kan fasader, balkonger, etc. prefabrikeres for å redusere arbeid i høyden og på dekkekanter?	JA					N
10.6		Kan risiko knyttet til montering av rekkverk på balkonger og trapper elimineres ved påmontering på bakkenivå før montasje?	JA					N
10.7		Er det planlagt permanente rekkverk på taket? Kan innfesting av rekkverk også benyttes for midlertidig sikring i anleggsperioden?	JA					N
10.8		Skal det monteres teknisk utstyr på taket? Er det mulig å installere dette minimum 2 m fra kanten?	JA					N

10.9		Er det tatt høyde for tilstrekkelig plass for og tilkomst til stillas/ arbeidsplattformer, lift, kran mm? Er underlaget egnet?	A	<i>Gulv i basseng er skrått. høyden mellom eksisterende gulv og nytt dekke er stedvis kort, slik at demontering forskaling/understøttelse nærmest ikke er mulig. Teknisk rom ventilasjon har kun adkomst via en dør og fallhøyden er forholdsvis høy etter riving av eksisterende tredekke.</i>		<i>Entreprenør må vurdere sin utførelse/løsning opp mot slike forhold (f.eks SJA) og gjøre tiltak deretter (f.eks fallsikring). Det tillates at materialer som ikke vil råtne kan stå igjen der det ikke er plass for å demontere denne.</i>	J
10.10		Er det fare ved montering i tak? Er det mulig å benytte lift for arbeidet? Eks ventilasjon, belysning, sprinkler, røykluker etc.	JA				N
10.11		Er det behov for festepunkter for fallsikring i forbindelse med montasje eller drift og vedlikehold? Kan festepunkter også benyttes i anleggsperioden?	JA				N
10.12		Er det mulig å redusere antallet eller størrelsen av utsparinger? Er det mulig å unngå store gjennomgående åpninger gjennom etasjene?	A	<i>Store utsparinger ønskes å holdes på et minimum. Mindre utsparinger til rør, slukrenner og lignende kan gi skader som f.eks skade på ankel dersom disse ikke er sikret.</i>		<i>Adkomst til underside nytt dekke skal kun skje via trapp/utsparing i teknisk rom ventilasjon. Mindre utsparinger kan kjernebores i etterkant av støp.</i>	J
10.13		Innebærer plassering av utsparinger en fare som krever tiltak? Vurder behov for kjørbar tildekning av utsparinger eller beskyttelse mot overkjøring. Bør det beskrives sikring av åpninger?	A	<i>Rullestillas, jekketralle, arvid-vogn og lignende kan kjøre i/over utsparinger.</i>		<i>Eksponerte utsparinger må sikres inntil trapp, sluker, rør m.m er montert.</i>	J
10.14		Vil utformingen av terrenget utgjøre en fare (høye skjæringer etc.)? Fare for maskinvelt i bratt / ulendt terreng?	JA				N
10.15		Er det prosjektert med bøyde armeringsjern (HMS-krok)? Sjekk bøvelister.	A	<i>Fall på armering uten HMS-krok kan bli fatalt.</i>		<i>Totalentreprenør må sikre at slike ulykker unngås. Alternativ til HMS-krok er f.eks vernekinne eller vernehylse, og at dette monteres fortløpende.</i>	J
10.16		Er det mulig å ha så tett senteravstand på armering slik at nettet kan gås på uten å trække i gjennom?	A	<i>Skade kan oppstå om man trækker gjennom åpninger i armeringa.</i>		<i>Totalentreprenør sikrer oppfyllelse av dette i sin prosjektering.</i>	J
10.17		Vil det være vektbegrensning på konstruksjoner i forhold til planlagt arbeid? F. eks arbeid på tak	JA				N
10.18		Er det vanskelig tilgjengelige flater hvor overflatebehandling kan ferdigstilles før montering?	A	<i>Det er ugunstig om utstyr, himling og tekniske føringer i himling monteres før overflatebehandling, spesielt i himling.</i>		<i>Totalentreprenør må koordinere arbeidene slik at arbeidene kan skje rasjonelt så langt det lar seg gjøre.</i>	J
10.19		<i>Andre risikoforhold?</i>					
	10b	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet av fallende gjenstander					
10.19	<i>Dette inkluderer arbeid både ved løfteoperasjoner og der arbeidet utføres nær grøfter/ byggegrop med fare for at utstyr raser ut.</i>	Er det nødvendig med tiltak for å sikre stabiliteten i byggeperioden? Eks. midlertidig avstiving av konstruksjoner.	JA				N
10.20		Er det trangt på anlegget slik at personer må guide ved innheising? Er det plass i grøft/ byggegrop uten å stå under hengende last?	A	<i>Dersom det skal benyttes løsning for nytt dekke med hulldekker, lecaplank eller lignende er det tunge elementer som ikke kan sjaues og heises på plass på konvensjonelt vis.</i>		<i>Entreprenør står fritt til å velge type betongdekke. Typiske dekkelementer og monteringsmetode må ivaretas og totalentreprenør og dens rådgivere.</i>	J
10.21		Foregår det samtidig drift i tilstøtende områder som begrenser bruk av kran/ løft?	JA				N
10.22		Må det etableres midlertidig sikring knyttet til løft?	A	<i>Løft av eventuelle tunge betongelementer.</i>		<i>Dersom totalentreprenøren velger betongelementer må metodene og dimensjoneringen være tilgjengelig for kontroll i etterkant ved behov.</i>	J
10.23		Er det behov for å beskrive tiltak knyttet til fallende gjenstander i terreng, for eksempel steiner, bygningsdeler, maskiner etc.	JA				N

10.24			Andre risikoforhold?					
11	11	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner						
11.1		Dette inkluderer kun riving av bærende konstruksjoner - generell riving håndteres under pkt. 10 og pkt. 12.	Er sikker riving planlagt og beskrevet inkludert rekkefølge? Blir gjenværende bygningsdeler stabile under og etter riving? Er det behov for å etablere midlertidig sikring?	A	Vinduer skal slås sammen til en større port. Noe betongbæring vil forsvinne. Noe eksisterende betonggulv skal fjernes.		Entreprenør må vurdere og prosjektere nødvendige stålutvekslinger, midlertidige avstivninger og lignende.	J
11.2	Skal det graves tett inntil eksisterende installasjoner/ bygninger? Er det fare for at stabilitet påvirkes?		A	Det skal graves for nye ledninger i grunnen inntil eksisterende bygninger/installasjoner som kan skades.		Eksisterende installasjoner og bygningsdeler må ikke skades eller undergraves uten at dette sikres eller kan settes i stand igjen.	J	
11.3	Skal det utføres arbeid under eksisterende bygg? Hvordan skal bygget sikres i anleggsperioden? Hvordan skal masser transporteres ut?		IA					N
11.4	Kan maskinelt utstyr anvendes under rivingen? Er det fare knyttet til håndtering av masser? Er det tilkomst for slikt utstyr?		A	Det må vises spesiell aktsomhet ved bruk av maskiner innomhus.		Åpning i yttervegg for port kan brukes til inn- og uttransport av maskiner og masser. Ventilering. Verneutstyr. SJA. Omfang bærende konstruksjoner som skal rives anses som svært begrenset.	J	
11.5				Andre risikoforhold?				
12	12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer						
12.1		Arbeidstilsynet har utarbeidet en veiledning knyttet til hva som er "tunge" elementer. Generelt skal all håndtering vurderes med hensyn på mulig tilkomst, mulighet for montering/ demontering, utlasting ved reparasjoner, hva må man ha med seg av utstyr for å demontere etc. Dette punktet inkluderer også komplekse løft eller samløft med to eller flere kraner.	Er det farer knyttet til plassering av kran? Er det plass til byggekran? Er det behov for å beskrive sikker fundamentering av kran?	IA				N
12.2	Hvordan transporteres tunge installasjonselementer inn i bygningen? Leveres utstyret med løfteører?		IA					N
12.3	Er det risiko knyttet til plassering og størrelse på tekniske installasjoner? Medfører dette føringer knyttet til fremdrift og rekkefølge for tilkomst?		IA					N
12.4	Er det nødvendig med tiltak for å sikre stabiliteten i byggeperioden? Må det beskrives rekkefølge for montering og avstivning av konstruksjon under bygging?		IA					N
12.5	Prosjekteres passende fester for løfteanordninger, staging og beskyttelsesordninger som kan anvendes i monteringsarbeid?		IA					N
12.6	Vil byggets utforming og plassering innebære spesielle krav til tilkomst og løft ved montasje? (vurder størrelse på element i forhold til plassering, betong, stål, glass)		IA					N
12.7	Brukes tunge bygningselementer? Hvilke? (eks. prefab. elementer, teglbolker, trebjelker, armeringsnett, mv.)		IA					N
12.8	Er prefab. elementer blitt prosjektert med festepunkter for løfting (og evt.. også for beskyttelsesutstyr)?		IA					N
12.9	Er det elementer som er vanskelig tilgjengelige som bør ferdigstilles før montasje?		IA					N
12.10				Andre risikoforhold?	A	Generelt hvis det planlegges med bruk av tunge elementer må farer forbundet med kraning, løfting, løfteanordninger og lignende hensyntas spesielt. Det er ikke mulig å krane inn og montere elementer på tradisjonelt vis.		Anordninger for å håndtere tunge elementer må prosjekteres. SJA med involverte parter under utførelse.

13	13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner						
13.1	<p><i>Dette omfatter også mulig eksponering for asbest. Punktet retter seg mot tiltak UTOVER generelle forhold som arbeidsgiver skal ivareta gjennom valg av korrekt og nødvendig personlig verneutstyr.</i></p>	<p>Kan det være fare for eksponering for kvarts- eller asbestholdig støv ved tunnel-arbeid? Er det behov for geotekniske undersøkelser i forkant?</p>	IA				N	
13.2		<p>Er bygninger / installasjoner som er følsomme for rystelser kartlagt.</p>	IA				N	
13.3		<p>Innebærer arbeidene riving av eksisterende bygg / konstruksjoner som medfører fare for eksponering av helseskadelig støv, herunder helse- og miljøfarlige stoffer i rivemasser?</p>	A	<i>Eksponering ifm helseskadelige og miljøfarlige rivemasser.</i>			<i>Se miljøkartleggingsrapport. Egnede verneutstyr må brukes. Kvalifisert personell der det kreves.</i>	J
13.4		<p>Er det fare knyttet til sveising som kan reduseres ved at det prosjekteres andre konstruksjoner?</p>	IA					N
13.5		<p>Kan sveising i trange rom unngås? Hvis nei, hvorfor ikke?</p>	IA					N
13.6		<p>Er det mulig å prosjektere nødvendige hulltaking for støping for å unngå pigging og betongskjæring?</p>	IA					N
13.7		<p>Kan tilpasset maskinelt utstyr / tilpassede metoder anvendes ved pigging og hulltaking? Er det plass nok?</p>	IA					N
13.8		<p>Skal det brukes maskiner og utstyr innendørs som kan bidra til helsefarlig støv, eksos? Er det etablert krav til ventilasjon? Kan elektrisk drevet utstyr benyttes for å unngå eksos?</p>	A	<i>Det er ikke ønskelig med eksos i bygget, spesielt etter rivefasen.</i>			<i>Dersom det brukes utstyr og maskiner som genererer eksos må dette ivaretas og transporteres ut av bygget. Vasking av overflater før malebehandling.</i>	J
13.9		<p>Vil hensynet til naboer/ følsomme brukere påvirke fremdrift eller sette strengere krav til gjennomføring av arbeidet?</p>	IA					N
13.10		<p>Skal det jobbes nær anlegg i drift som kan påvirke krav til tiltak, fremdrift eller samordning?</p>	IA					N
13.11		<p>Skal det utføres arbeider som innebærer særlig kraftig støyeksposering? (f.eks. metallarbeider i store betonghaller).</p>	A	<i>Rivingsarbeid kan medføre eksponering for støv.</i>			<i>Entreprenøren må ivareta tiltak ifm støyende arbeid. Det vil være drift i bygget forøvrig av skolen, for mye ulemper kan gjøre at arbeidet bør legges utenom skolens åpningstider.</i>	J
13.12		<p>Ved VA sanering; inneholder rørene asbest?</p>	A	<i>Eksponering for asbest. Risikoen for helseskade oppstår først når løse asbestfibre opptrer i form av støv som kan pustes inn.</i>			<i>Se miljøsaneringsbeskrivelse. Asbest kan forårsake alvorlige sykdommer. Det er avdekket noe asbest i prosjektet, og må håndteres kun av kvalifisert personell. Asbest bør fjernes tidlig i prosjektet slik at området kan defineres som asbest-fritt.</i>	J
13.13		<p>Er det fare for eksponering for radongass under tunnelarbeid og/eller ved håndtering av slike masser som krever tiltak?</p>	IA					N
13.14		<p><i>Andre risikoforhold?</i></p>						
14	14	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lov/forskriftskrav til helsekontroll						
14.1	<p><i>Stoffer som er farlige ved innånding og hudkontakt eller kan gi allergi eller overfølsomhet finnes i flere byggematerialer, eks. epoksy og fugeskum med isocyanat. Fare knyttet til slike materialer må være kjent for de prosjekterende. Det er krav om at risiko skal reduseres gjennom at</i></p>	<p>Er det planlagt brukt materialer og/ eller kjemikalier som krever spesielle tiltak ved utførelsen?</p>	IA				N	
14.2	<p><i>finnes i flere byggematerialer, eks. epoksy og fugeskum med isocyanat. Fare knyttet til slike materialer må være kjent for de prosjekterende. Det er krav om at risiko skal reduseres gjennom at</i></p>	<p>Skal epoksy eller andre hardplaster benyttes? Krever dette ekstra tiltak knyttet til anleggsventilasjon? Er det tilstøtende lokaler i drift? Bør arbeidet utføres uten andre arbeidere tilstede (nattetid), for eksempel ved maling av industrigulv?</p>	IA				N	
14.3	<p><i>finnes i flere byggematerialer, eks. epoksy og fugeskum med isocyanat. Fare knyttet til slike materialer må være kjent for de prosjekterende. Det er krav om at risiko skal reduseres gjennom at</i></p>	<p>Finnes det alternative produkter, metoder eller konstruksjoner?</p>	IA				N	

14.4			Skal fugeskum benyttes? Finnes det alternativer?	IA				N	
14.5		farlige stoffer / kjemikalier byttes ut med slike som kan håndteres sikkert stoffer / kjemikalier som er mindre helseskadelige, mindre brann- og eksplosjonsfarlige og mindre skadelige for ytre miljø (substitusjonsplikten). Ved riving og andre inngrep i eksisterende konstruksjoner der det forekommer asbest eller PCB, er det nødvendig med ekstra tiltak.	Innebærer arbeidene riving av eksisterende bygg / konstruksjoner som medfører fare, herunder helse- og miljøfarlige stoffer i rivemasser? (ivaretas normalt ved krav til miljøkartlegging)	A	Utover asbest er det blant annet funnet sink over grense for farlig avfall.		Se miljøsaneringsbeskrivelse. Egnede verneutstyr må benyttes. Ivaretagelse gjøres av riveentreprenør.	J	
14.6			Er det forurensninger i grunnen som kan utgjøre eksponeringsfare?	IA				N	
14.7			Vil valg av planter utgjøre en helsefare, for eksempel allergireaksjoner eller etseskader?	IA				N	
14.8			Vil det være fare for eksponering for allergifremkallende/helsefarlig vegetasjon i anleggsfase?	IA				N	
14.9			Skal det jobbes nær biologiske anlegg i drift (renseanlegg, avløpsrør etc.) som medfører fare for eksponering? Er det behov for vaksinasjon og/eller ekstra tiltak?	IA				N	
14.10			Skal det jobbes på steder med særlig farlige smittestoffer, som f.eks. på eller nær ved isolat (sykehus) eller lignende? Er det behov for vaksinasjon og/eller ekstra tiltak?	IA				N	
14.11			Andre risikoforhold?						
15	15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner							
15.1		Ioniserende stråling brukes f.eks. innen røntgen. Strålingen har nok høy energi til å forårsake akutte stråleskader og senskader.	Skal det gjennomføres røntgenkontroll under anleggsperioden? Er det behov for avsperring og/eller samordning med øvrige aktiviteter?	IA				N	
15.2			Andre risikoforhold?						
16	16	Arbeid som innebærer brann- eller eksplosjonsfare							
16.1		Varmt arbeid som sveising, bruk av vinkelsliper, bruk av åpen flamme	Er det spesiell brannfare i byggeperioden som krever tiltak? For eksempel varmt arbeid i nærheten av svært brennbart materiale.	A	Tilstøtende fløyer og etasjene over grensesnittet til denne kontrakten er i vanlig drift av skolen. Det er ikke kjent spesielle varme arbeider utover bruk av verktøy som f.eks vinkelkutter.		Ved varme arbeider kan f.eks brannvakt være tiltak entreprenøren må ivareta under utførelse.	J	
16.2			Skal det kobles ut eksisterende brannsvarlingsanlegg i anleggsperioden som krever kompensierende tiltak? Spesielt viktig der deler av bygget er i drift.	A	Brannvarsling må ivaretas av bygget siden deler av bygget fortsatt skal være i bruk i byggefassen.		RIBr i prosjektet kan gi føringer for entreprenøren på tiltak.	J	
16.3			Er det spesiell fare forbundet med rømning som bør gjennomgås? Er det behov for midlertidig skilting og/eller omlegging av rømningsveier?	A	Rømningsveier som fortsatt skal være i drift må opprettholde sin funksjon i byggetiden.		Hvordan arbeidet er planlagt og merking av rømningsveier må gjennomgås slik at orienteringsplaner må oppdateres ved behov. Rømningsveier må være frie. Se rapport utarbeidet av RIBr.	J	
16.4			Er det utfordringer knyttet til atkomst for brannbil til bygget eller anlegget og plassering av brannkummer som krever tiltak i byggeperioden?	IA				N	
16.5			Er det farer knyttet til sveising eller annet varmt arbeid som kan reduseres ved at det prosjekteres andre løsninger som ikke krever sveising på stedet?	IA				N	
16.6			Andre risikoforhold?						
17	17	Ergonomi							
17.1		Det må vurderes om de prosjekterte løsningene i tilstrekkelig grad tar hensyn til både installasjon under oppføring, ...	Er det tilstrekkelig arbeidsplass mellom terreng (for eksempel skjæring) og bygg eller konstruksjon? Vurder om det er plass til stillas, stag, spuntputer og forsterkninger, transportveier, mv. Ref. NS 3420-F.	IA				N	

17.2	drift, vedlikehold, utskifting etc. - og at det er tilstrekkelig fysisk plass til å utføre dette.	Vil byggets utforming og plassering innebære spesielle krav til tilkomst og løft ved montasje? (vurder størrelse på element i forhold til plassering, betong, stål, glass)	A	Tunge elementer og tekniske anlegg (aggregat f.eks) må kunne løftes og monteres forsvarlig eller med egnede hjelpeanordninger. Tilkomst til tekniske anlegg, løpekatt og lignende som skal driftes og vedlikeholdes i bruksfasen må være tilgjengelig.	Entreprenør må sikre at tilkomst er enkelt tilgjengelig for å drifte anlegget. Hjelpeanordninger for tunge løft må være slik at skader unngås, også hvis uhellet skulle være ute.	J
17.3		Er det fare knyttet til plassering og størrelse på tekniske installasjoner?	IA			N
17.4		Samordnes prosjektering av bæresystem og installasjoner for å unngå pigging og betongskjæring? Er det mulig å prosjektere nødvendige hulltaking før støping?	IA			N
17.5		Prosjekteres innstøpte ankerskinner for montering av installasjoner og evt. i driftsfase?	IA			N
17.6		Kan tilpasset maskinelt utstyr / tilpassede metoder anvendes ved pigging og hulltaking? Er det plass nok?	IA			N
17.7		Er det blitt undersøkt om passende hjelpemidler kan anvendes for transport og løft av elementene? For eksempel vinduer, brannører.	IA			N
17.8		Er armeringsjern /nett delt opp i dimensjoner (lengde og diameter) som gjør det mulig å håndtere manuelt? Fare knyttet til tunge løft. Sjekk vekt på dimensjonen.	IA			N
17.9		Lukkede bøylor i bjelker fører gjerne til at man må tre lengdearmeringen. Ved store dimensjoner blir dette tungt arbeid. Vurder om det kan brukes åpne bøylor eller prefabrikerte bjelker som heises på plass.	IA			N
17.10		Muring med tunge steiner og blokker kan gi uheldige belastninger og skal normalt ikke foreskrives. Dette gjelder muring med tunge mursteiner (> 3 kg) med enhåndsgrep og med tunge murblokker (> 10 kg) med tohåndsgrep. Er det beskrevet bruk av murstein med større vekt enn anbefalt? Hvordan mures de?	IA			N
17.11		Manuell håndtering av 1200 mm gipsplater gir normalt uheldig belastning. Gipsplater bredere enn 900 mm bør ikke anvendes om det er mulig å unngå. Er det mulig å bruke 900 mm gipsplater?	A	1200 mm brede gipsplater er uheldig å håndtere for en person.	Entreprenøren står fritt til å velge bredde på gips. 1200mm brede plater bør dog håndteres av to personer.	J
17.12		Vil det være tunge vinduer, balkongører, fasadelementer o.l. som kan utgjøre en risiko /være vanskelige å montere? Planlegges det ved prosjektering deling av vinduer og glasspartier for å lette arbeidet med transport og montering?	IA			N
17.13		Vinduer er vanligvis store og tunge, derfor må det tilrettelegges for å bruke løftehjelpeidler under montering. Hvordan er montering av vinduer planlagt? Er det tilstrekkelig tilkomst for bruk av monteringsvogn? Kan vinduer og fasadelementer monteres innenfra?	A	Montering av tunge vinduer.	Det er god adkomst rundt bygget for å sikre enkel lossing av materiell nærme montasjested utvendig eller for å transportere dette via f.eks vindusåpninger til vinduer som skal rives. Det er ikke prosjektert med store vinduer som gir unormalt mye vekt å håndtere for et arbeidslag.	J
17.15		Er det prosjektert kryperom på loft eller under bygningen? Kan det planlegges med andre løsninger?	IA			N
17.16	Legges rør og kanaler i vanskelig tilgjengelige rom? Under gulv, ved takfot? Kan det planlegges med andre løsninger?	IA			N	
17.17	Har alle tekniske rom der det skal foregå arbeid, min. 2,2 m takhøyde og tilstrekkelige plass til å utføre arbeidet? Om noen rom er mindre, hvorfor? Sjekk kravene.	A	Det er ikke ubegrenset med plass overalt til tekniske installasjoner i eksisterende bygg. Under 2,2m takhøyde bør så langt som mulig unngås.	Totalentreprenør må prosjektere og koordinere tekniske installasjoner, behov for kryssing av installasjoner til mest egnet sted og lignende.	J	

17.18		Installasjoner skal plasseres slik at de kan monteres på en sikker og komfortabel måte. Spesielt skal arbeid med hender over skulderhøyde eller under knehøyde minimeres da det kan føre til belastningslidelser. Dette kan påvirkes ved prosjekteringen for eksempel ved valg av installasjoner og deres plassering og monteringsmetode.	Er det vurdert om antall borer i tak kan minskes?	IA			N
17.19			Kan el-uttak monteres i brysthøyde i stedet for ved gulv?	IA			N
17.20			Er belyningsramaturene lette å montere? Hvordan?	IA			N
17.21			Er det planlagt med omfattende rør- og ledningsdraging i tak? Kan det planlegges med andre løsninger?	IA			N
17.22			Hvordan er atkomsten og arbeidsstillingen ved montering, evt. utskifting av installasjoner?	A	Installasjoner skal tilpasses eksisterende bygg. Det må legges opp til løsninger som sikrer greiest mulig ergonomi ved utførelse.	Totalentreprenør og dens underentreprenører må levere gode ergonomiske løsninger.	J
17.23			Er det planlagt med montering av tyngre enheter i tak? Kan det planlegges med andre løsninger?	IA			N
17.25		Innebærer plassering av / tilgjengeligheten til stengeventiler og komponenter for innregulering en fare?	IA			N	
17.26		Andre risikoforhold?					
18		Farer knyttet til klima og værforhold (vindforhold, nedbør, kulde, varme og lysforhold)?					
18.1		For enkelte aktiviteter kan værforhold/ sesongavhengigheter øke risiko ved gjennomføring.	Vurder om vindforhold, nedbør, kulde, snø og is, varme og lysforhold kan være en fare.	A	Ytterfasaden vil måtte være åpen mot det fri en periode ifm rivnings- og monteringsarbeidene.	Ut fra årstid og sikker byggeplass må entreprenøren ta dette i betraktning med evt tildekking eller lignende.	J
18.2			Er det mulig å eliminere fare pga. vær og vind ved tak over tak løsning?	IA			N
18.3			Vil værforhold gi føringer for når arbeidet kan/ skal utføres? Må arbeidet gjennomføres i en bestemt periode av året eller velges alternative byggetoder for at risikoen skal være akseptabel?	IA			N
18.4			Andre risikoforhold?				
19	§5 c	Er det satt av tilstrekkelig tid til utførelse av de forskjellige arbeidsoperasjonene?					
19.1		Samtidighet og sammenfallende aktiviteter i tid kan øke risiko under utførelse.	Ved utarbeidelse av fremdriftsplaner og faseplaner for utførelse: Vurder spesielt utbyggingsrekkefølge, samtidighet, trafikkavvikling, personelltilkomst.	A	Feil planlagt fremdrift, eller manglende framdriftsplanlegging, kan forårsake uheldige forhold på byggeplass, som blant annet samtidige arbeider på et lite areal, urasjonell drift, ugunstige arbeidsstillinger, vanskelig tilkomst, arbeid gjøres i feil rekkefølge m.m.	Entreprenør skal utarbeide en samlet plan som sikrer trygg utførelse. Byggherre må sette av minnelig utførelses tid til prosjektet. Byggherre bør vektlegge gjennomføringsplanen til entreprenøren i anbudsfasen.	J
19.2			Unngås samtidige arbeider på begrenset areal, eks. i tunneler eller bygg?	IA			N
19.3			Samordnes rekkefølgen av monteringen med øvrige arbeider slik at risikoen minimeres? Hvordan?	IA			N
19.4			Er fremdriften, (tid & rekkefølge) for grunnarbeider/fundamentering vurdert iht. sikkerhetsavstander til utstyr, grensesnitt til andre prosjekterende, omgivelser, samtidige arbeider?	IA			N
19.5			Andre risikoforhold?				
20	§9 e, g	Rigg- og lagerområder: Plassforhold og tilkomstmuligheter					
20.1			Tidligfase: Vurder om areal må avsettes i offentlige arealplaner til riggområder, anleggsveier og beredskaps plass.	IA			N
20.2	§9e		Vurder om det er tilstrekkelig plass til riggområde med brakkerigg, parkering og mellomlagring av materialer, maskiner og utstyr i alle faser.	A	Det må sikres tilstrekkelig plass for riggområdet. Entreprenør må holde området ryddig og oversiktlig.	Se avsatt riggplass i anbudsgrunnlaget. BH må avsette tilstrekkelige arealer uten at dette kommer i konflikt med drift av skolen. Entreprenør må planlegge området i en riggplan.	J

20.3			Er riggområdene og logistikk planlagt slik at behovet for manuell håndtering av materialer reduseres?	IA				N
20.4	§9d		Vurder logistikk og trafikkavviklingen internt på anleggsområdet: Er det sikker atkomst og sikre ferdselsveier? Muligheter for å skille anleggstrafikk og persontrafikk? Parkering og snuplasser?	A	Det må sikres at byggarbeidene og den normale skoledriften er adskilt fra hverandre. Nødvendig areal for lastebiler til manøvrering må ivaretas.		Avsperring og skilting gjøres av entreprenør. Ryggekamera. Dirigering/hjelpesmann.	J
20.5	§9d		Vurder tilkomstmulighet for personer og arbeidsutstyr til alle rigg-, lager- og arbeidsområder, samt til arbeidsplattformer.	IA				N
20.6	§9a		Er det planlagt tiltak for å hindre at uvedkommende får adgang til bygge- og anleggsområdet? Muligheter for avgrensning av anleggsområdet?	A	Åpninger inn til arbeidsområdet via eksisterende dører eller åpninger ifm riving og ombyggingsarbeidene må holdes kontroll på.		Entreprenør sikrer arbeidsområdet slik at uvedkommende ikke har adgang eller uforvarende forviller seg inn dit.	J
20.7			Andre risikoforhold?					
21		Grensesnitt mot 3. person						
21.1	§9b	Geografisk plassering av bygg/anlegg kan medføre at fare for tredjeperson må inkluderes i vurderingene.	Foregår det annen virksomhet på eller i nærheten av bygge- eller anleggsplassen som det må tas hensyn til? F.eks. jernbane i drift, trafikkerte veier, skoler, barnehager, industri, andre prosjekter i samme område.	A	Skole drift foregår i området og skoleadministrasjonen har tilhold i samme bygg som byggarbeidene skal foregå.		De kommende arbeidene må informeres om til brukerne av skolen.	J
21.2			Vurder om det er forhold i omgivelsene som kan utgjøre en fare for bygge- eller anleggsarbeidene.	IA				N
21.3			Andre risikoforhold?					
22		Midlertidige konstruksjoner						
22.1		Sikkerhetstunnel, ramper, vei, sikringsgjerd, brakker, reis, stillas, etc.	Vurder sikkerheten ved bygging og riving av midlertidige konstruksjoner	IA				N
22.2			Er det nødvendig med tiltak for å sikre stabilitet under bygging eller riving i alle faser?	IA				N
22.3			Er det vurdert om det er behov for 3. partskontroll av midlertidige konstruksjoner?	IA				N
22.4			Andre risikoforhold?					
23		Annet farefullt arbeid i anleggs/byggefase						
23.1			Er det vurdert farer knyttet til å bygge videre på eksisterende konstruksjoner / del av eksisterende bygg?	IA				N
23.2			Er det vurdert farer knyttet til arbeid på bygg eller anlegg i drift?	IA				N
23.3			Andre risikoforhold?					
ID nr.		Farefylt arbeid i driftsfase	Det skal være mulig å drifte og vedlikeholde bygget og anlegget med installasjoner på en sikker måte.	A/IA	Aktivitet / arbeidsoperasjon	Referanse dokument	Kommentar	Referanse dokument
DV1	§12	Tilkomst til tekniske installasjoner						
DV1.1			Er det mulig å komme til tekniske installasjoner på en sikker og hensiktsmessig måte for å gjennomføre nødvendig vedlikehold, reparasjoner og utskiftinger?	A	Drift av anlegget/installasjoner bør være tilrettelagt for å kunne skje enkelt og forsvarlig uten å kunne skape uheldige situasjoner.		Totalentreprenør og dens underentreprenører sikrer at aggregat, tavler og lignende prosjekteres og utføres på en slik måte at tilgjengeligheten i driftsfase er god.	J
DV1.2			Er vedlikehold/inspeksjon av tekniske installasjoner mulig uten å stoppe togtrafikk, veitrafikk eller utsette 3.person for farlige forhold?	IA				N

DV1.3			Er det tilstrekkelig plass for å utføre arbeid og bruke tiltenkt arbeidsutstyr? Sjekk høyde, bredde i tilkomstveier og ved arbeidsplasser.	A	Det bør være tilstrekkelig plass for å utføre arbeid og bruke arbeidsutstyr som er nødvendig.		Avklares av entreprenør i prosjekteringsfasen. Lokale tilpasninger kan være aktuelt siden det er et eksisterende bygg som ombygges til nye formål.	J
DV1.4			Har alle tekniske rom der det skal foregå arbeid ståhøyde (min. 2,1 m) og tilstrekkelige arbeidsplass (normalt minst 0,6 x 0,9 x 2,1 m)?	A	Det bør være tilstrekkelig plass for å utføre arbeid og bruke arbeidsutstyr som er nødvendig.		Avklares av entreprenør i prosjekteringsfasen. Lokale tilpasninger kan være aktuelt siden det er et eksisterende bygg som ombygges til nye formål.	J
DV1.5			Andre risikoforhold?					
DV2	§12	Renhold						
DV2.1			Er det planlagt sikker tilkomst for vedlikehold og rengjøring av vinduer? Kan vinduer prosjekteres slik at de kan vaskes fra innsiden uten bruk av stige?	IA				N
DV2.2			Vil byggets utforming innebære spesielle utfordringer mht. vedlikehold av fasader i driftsfasen? Er det planlagt sikker tilkomst for vedlikehold og rengjøring av fasader?	IA				N
DV2.3			Er det fare forbundet med renhold som kunne vært unngått ved andre løsninger? Vurder valg av materialer og renholdsmetoder, utforming og plassering mht. renhold, tilkomst, plass til lagring av	IA				N
DV2.4			Andre risikoforhold?					
DV3		Tilkost for arbeid på tak						
DV3.1			Er det sikker tilkomst for vedlikehold av tak og utstyr på taket, inkludert takvinduer og glasstak? Er adkomst til taket via trapp/leider?	IA				N
DV3.2			Er det planlagt sikker tilkomst til sluk på tak og takrenner?	IA				N
DV3.3			Er det prosjektert taksikring for vedlikehold? Er det behov for festepunkter for fallsikring i forbindelse med drift og vedlikehold?	IA				N
DV3.4			Andre risikoforhold?					
DV4	§12	Tilkost til utstyr montert i høyden						
DV4.1			Er det behov for tilkomst til utstyr montert i taket/ høyden under drift (regulering, justering, inspeksjon, vedlikehold)? Er det behov for permanent tilkomst? Er det plass for bruk av lift / stillas?	IA				N
DV4.2			Andre risikoforhold?					
DV5	§12	Annet farefullt arbeid i / under fremtidig drift og vedlikehold						

A = Aktuelt, IA = Ikke aktuelt

Sortland VGS avd. Kleiva
Ombygging/rehabilitering Aqua
Risikoregister



Fare-, årsaks- og konsekvensidentifisering				Risikovurdering			Spesifikke tiltak og restrisiko							
* ID nr.	Fare/aktivitet/arbeidsoperasjon *	Uønsket hendelse *	Årsak	Konsekvens	Vurdert sannsynlighet	Vurdert konsekvens	Vurdert risiko	Forslag til tiltak for å redusere sannsynlighet for og konsekvens av hendelsen, dvs. spesifikke (risikoreducerende) tiltak *	Ansvarlig *	Ny sannsynlighet	Ny konsekvens	Restrisiko *	Referanse* (Dokument, tegning, prøbeende post)	Overført restrisikoapp. /N
							0					0		
1.1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	Vurder behov for kabel / rør påvisning, forsiktig graving / håndgraving, tilstedeværelse av LFS under arbeidet, etc.	Skade på eksisterende kabel eller rør.	Uønskede lekkasjer. Støt.	2	3	6	Entreprenør må besørge gravemelding og påvisning. Forsiktig graving.	entreprenør	2	1	2		
1.2	Arbeid nær installasjoner i grunnen	Vil brudd på ledninger/ kabler medføre fare for anleggsarbeidere? evt. for andre?	Potensielt skadelig, men det er ikke kjent at det skal gå el-føringer i grunnen i aktuelle område.	Støt. Kloakk.	2	3	6	Entreprenør sjekker dette under utførelse med påvisning og lignende for å minimere sannsynlighet for skade.	entreprenør	2	1	2		
1.3	Arbeid nær installasjoner i grunnen	Vurder om det er behov for å koble ut midlertidig omliggende anlegg? Må det etableres en stengeplan? Er dette kommunisert og samordnet?	Potensielt en fare, men det er ikke kjent at dette skal være en utfordring.	Tiltak skal være gjort slik at skader på personer og bygg ikke skjer dersom en er uheldig og skader installasjoner i grunnen.	2	3	6	Entreprenør sjekker dette under utførelse med påvisning og lignende for å minimere sannsynlighet for skade.	entreprenør	2	1	2		
1.4	Arbeid nær installasjoner i grunnen	Skal det graves nær ledninger under trykk?	Potensielt en fare, men det er ikke kjent at dette skal være en utfordring.	Lekkasjer og vannskader.	2	3	6	Entreprenør sjekker dette under utførelse med påvisning og lignende for å minimere sannsynlighet for skade.	entreprenør	2	1	2		
4.7	Arbeid hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras	Skal det graves grøfter? Er det vurdert dybden på disse grøftene? Er grunnforhold vurdert? Hvordan sikres grøftene mot ras/ kollaps? Evt. vurdere behov for grøftkasser.	Det skal graves og grøftes for nye ledninger i grunnen i og ved eksisterende bygg. Undergraving av andre konstruksjoner og installasjoner.	Undergraving av fundamenter. Setningskader.	3	4	12	Entreprenør må vurdere masser og metoder. Rør som skal ligge frostfritt kan kompenseres med isolering om frostfri dybde ikke oppnås.	entreprenør	2	2	4		
6.9	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler	Skal det utføres arbeid under eksisterende bygg? Hvordan skal bygget sikres i anleggsperioden? Hvordan skal masser transporteres ut?	Maskinelt arbeid innomhus. Eksos.	Eksosforgiftning. Skade på eksisterende konstruksjoner. Vibrasjoner, støv og støy.	3	4	12	Det må utvises forsiktighet av entreprenør. Eventuell eksos må håndteres og ledes ut av bygget. SJA.	entreprenør	2	3	6		
10.1	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall	Er arbeid i høyden nødvendig eller kan det minimeres? Kan arbeider og installasjoner som er planlagt i høyden flyttes til bakkenivå?	Arbeid som skal skje i høyden i områder hvor det skal etableres nytt dekke er ugunstig mtp fall.	Det er nærmere 6m høydeforskjell mellom topp og bunn på det høyeste i de områdene hvor det skal støpes nytt dekke. Så høye fall vil være fatale.	2	4	8	F.eks etablere nytt dekke før en starter med riving av himlinger etc. Arbeidet kan da skje fra f.eks rullestillas fra et og samme plan.	entreprenør	2	2	4		
10.9	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall	Er det tatt høyde for tilstrekkelig plass for og tilkomst til stillas/ arbeidsplattformer, lift, kran mm? Er underlaget egnet?	Gulv i basseng er skrått. høyden mellom eksisterende gulv og nytt dekke er stedvis kort, slik at demontering forskaling/understøtte nærmest ikke er mulig. Teknisk rom ventilasjon har kun adkomst via en dør og fallhøyden er forholdsvis høy etter riving av eksisterende tredekke.	Ustabile stillaser. Arbeid i trange områder. Arbeid i høye og små rom. Fare for velt av stillas. Lite oksygen. Klaustrofobisk. Konsentrert støv. Vanskelig adkomst utløser ofte risikofylte manøvrer hvor en er dårlig sikret mot fall.	3	3	9	Entreprenør må vurdere sin utførelse/løsning opp mot slike forhold (f.eks SJA) og gjøre tiltak deretter (f.eks fallsikring). Det tiltales at materialer som ikke vil råtne kan stå igjen der det ikke er plass for å demontere denne.	entreprenør	2	2	4		
10.1 2	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall	Er det mulig å redusere antallet eller størrelsen av utsparinger? Er det mulig å unngå store gjennomgående åpninger gjennom etasjene?	Store utsparinger ønskes å holdes på et minimum. Mindre utsparinger til rør, slukrenner og lignende kan gi skader som f.eks skade på ankel dersom disse ikke er sikret.	Fall i utsparinger eller ankelvridninger kan gi skader med fravær.	3	2	6	Adkomst til underside nytt dekke skal kun skje via trapp/utsparing i teknisk rom ventilasjon. Mindre utsparinger kan kjerneborea i etterkant av støp.	entreprenør	2	2	4		
10.1 3	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall	Innebærer plassering av utsparinger en fare som krever tiltak? Vurder behov for kjørbar tildekning av utsparinger eller beskyttelse mot overkjøring. Bør det beskrives sikring av åpninger?	Rullestillas, jekketralle, arvid-vogn og lignende kan kjøre i/over utsparinger.	Hindringer på gulvet kan velte utstyr med hjul eller ben. Fallhøyden trenger ikke være stor for å gi en stor skade på personell eller utstyr.	3	2	6	Eksponerte utsparinger må sikres inntil trapp, sluker, rør m.m er montert.	entreprenør	1	2	2		
10.1 5	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall	Er det prosjektert med bøyde armeringsjern (HMS-krok)? Sjøkk bøyelister.	Fall på armering uten HMS-krok kan bli fatalt.	Utildekt/ubeskyttet oppstikkende armering kan spidde en person som faller på eller snubler over armeringa.	2	4	8	Totalentreprenør må sikre at slike ulykker unngås. Alternativ til HMS-krok er f.eks verneskinne eller vernehylse, og at dette monteres fortløpende.	RIB/entr.	2	2	4		
10.1 6	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall	Er det mulig å ha så tett senteravstand på armering slik at nettet kan gås på uten å trække i gjennom?	Skade kan oppstå om man trækker gjennom åpninger i armeringa.	Vridning i fot, fall	4	2	8	Totalentreprenør sikrer oppfyllelse av dette i sin prosjektering.	RIB	2	2	4		
10.1 8	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall	Er det vanskelig tilgjengelige flater hvor overflatebehandling kan ferdigstilles før montering?	Det er ugunstig om utstyr, himling og tekniske føringer i himling monteres på overflatebehandling, spesielt i himling.	Ugunstige og kreative arbeidsstillinger for å få utført arbeidet kan medføre fall, strekkskader o.l. Kvalitet på sluttprodukt kan bli dårlig.	3	2	6	Totalentreprenør må koordinere arbeidene slik at arbeidene kan skje rasjonelt så langt det lar seg gjøre.	entreprenør	2	1	2		
10.2 0	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet av fallende gjenstander	Er det trangt på anlegget slik at personer må guide ved innheising? Er det plass i grøft/ byggeplog uten å stå under hengende last?	Dersom det skal benyttes løsning for nytt dekke med hulldekker, lecaplank eller lignende er det tunge elementer som ikke kan sjauves og heises på plass på konvensjonell vis.	Klemskader. Skade på bygg.	3	4	12	Entreprenør står fritt til å velge type betongdekke. Typiske dekkeelementer og monteringsmetode må ivaretas og totalentreprenør og dens rådgivere.	RIB/entr.	2	4	8		
10.2 2	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet av fallende gjenstander	Må det etableres midlertidig sikring knyttet til løft?	Løft av eventuelle tunge betongelementer.	Fallende tunge gjenstander.	3	5	15	Dersom totalentreprenøren velger betongelementer må metodene og dimensjoneringen være tilgjengelig for kontroll i etterkant ved behov.	RIB/entr.	2	4	8		
11.2	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner	Skal det graves tett inntil eksisterende installasjoner/bygninger? Er det fare for at stabilitet påvirkes?	Det skal graves for nye ledninger i grunnen inntil eksisterende bygninger/installasjoner som kan skades.	Setningskader.	3	4	12	Eksisterende installasjoner og bygningsdeler må ikke skades eller undergraves uten at dette sikres eller kan settes i stand igjen.	RIB/entr.	2	2	4		
11.4	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner	Kan maskinelt utstyr anvendes under rivingen? Er det fare knyttet til håndtering av masser? Er det tilkomst for slikt utstyr?	Det må vises spesiell aktsomhet ved bruk av maskiner innomhus.	Klemskader. Skade på bygg. Vibrasjoner, støv og støy.	2	4	8	Åpning i yttervegg for port kan brukes til inn- og uttransport av maskiner og masser. Ventilering. Verneutstyr. SJA. Omfang bærende konstruksjoner som skal rives anses som svært begrenset.	entreprenør	2	3	6		

Fare-, årsaks- og konsekvensidentifisering				Risikovurdering			Spesifikke tiltak og restrisiko							
* ID nr.	Fare/aktivitet/arbeidsoperasjon * Identifiser aktiviteter og farer aktuelle for analyseobjekt/prosjektet.	Uønsket hendelse * Beskriv hver enkelt uønsket hendelse som kan oppstå knyttet til den enkelte fare/aktivitet.	Årsak Gå gjennom hendelsesforløpet til den uønskede hendelsen og beskriv hva som kan være årsak(er) til at en slik hendelse kan oppstå. Årsaken(e) til hendelsen henger sammen med sannsynligheten for at hendelsen kan oppstå.	Konsekvens Beskriv konsekvensen(e) av hendelsen	Vurdert sannsynlighet	Vurdert konsekvens	Vurdert risiko	Forslag til tiltak for å redusere sannsynlighet for og konsekvens av hendelsen, dvs. spesifikke (risikoreducerende) tiltak *	Ansvarlig *	Ny sannsynlighet	Ny konsekvens	Restrisiko *	Referanse* (Dokument, tegning, prikkbarende post)	Overført restrisikoapp.- J/N
							0					0		
12.1 0	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	Andre risikoforhold?	Generelt hvis det planlegges med bruk av tunge elementer må farer forbundet med kraning, løfting, løfteanordninger og lignende hensyntas spesielt. Det er ikke mulig å krane inn og montere elementer på tradisjonelt vis.	Klemskader. Fallende gjenstander.	3	4	12	Anordninger for å håndtere tunge elementer må prosjekteres. SJA med involverte parter under utførelse.	entreprenør	2	4	8		
13.3	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støv eller vibrasjoner	Innebærer arbeidene riving av eksisterende bygg / konstruksjoner som medfører fare for eksponering av helseskadelig støv, herunder helse- og miljøfarlige stoffer i rivemasser?	Eksponering ifm helseskadelige og miljøfarlige rivemasser.	Alvorlige sykdommer og senskader. Allergiske reaksjoner.	4	4	16	Se miljøkartleggingsrapport. Eget verneutstyr må brukes. Kvalifisert personell der det kreves.	entreprenør	2	4	8		
13.8	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støv eller vibrasjoner	Skal det brukes maskiner og utstyr innendørs som kan bidra til helsefarlig støv, eksos? Er det etablert krav til ventilasjon? Kan elektrisk drevet utstyr benyttes for å unngå eksos?	Det er ikke ønskelig med eksos i bygget, spesielt etter rivefasen.	Eksosforgiftning. Støvforurensning. Støv og vibrasjoner.	3	3	9	Dersom det brukes utstyr og maskiner som genererer eksos må dette ivaretas og transporteres ut av bygget. Vasking av overflater før malebehandling.	entreprenør	2	2	4		
13.1 1	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støv eller vibrasjoner	Skal det utføres arbeider som innebærer særlig kraftig støv eksponering? (f.eks. metallarbeider i store betonghaller).	Rivingsarbeid kan medføre eksponering for støv.	Støv, støv og vibrasjoner for arbeidere og skolens brukere.	3	2	6	Entreprenøren må ivareta tiltak ifm støvende arbeid. Det vil være drift i bygget forøvrig av skolen, for mye ulemper kan gjøre at arbeidet bør legges utenom skolens åpningstider.	entreprenør	2	2	4		
13.1 2	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støv eller vibrasjoner	Ved VA sanering; inneholder rørene asbest?	Eksponering for asbest. Risikoen for helseskade oppstår først når løse asbestfibre opptrer i form av støv som kan pustes inn.	Asbest kan gi alvorlige sykdommer og senskader (kreft, asbestose).	4	4	16	Se miljøsaneringsbeskrivelse. Asbest kan forårsake alvorlige sykdommer. Det er avdekket noe asbest i prosjektet, og må håndteres kun av kvalifisert personell. Asbest bør fjernes tidlig i prosjektet slik at området kan defineres som asbest-fritt.	entreprenør	1	4	4		
14.5	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lov/forskriftskrav til helsekontroll	Innebærer arbeidene riving av eksisterende bygg / konstruksjoner som medfører fare, herunder helse- og miljøfarlige stoffer i rivemasser? (ivaretas normalt ved krav til miljøkartlegging)	Utøver asbest er det blant annet funnet sink over grense for farlig avfall.	Tungmetaller kan gi blodmangel, fordøyelsesplager og avmagring samt forstyrrelser i hjernen, i lever og nyrer.	4	4	16	Se miljøsaneringsbeskrivelse. Eget verneutstyr må benyttes. Ivaretagelse gjøres av riveentreprenør.	entreprenør	1	4	4		
16.1	Arbeid som innebærer brann- eller eksplosjonsfare	Er det spesiell brannfare i byggeperioden som krever tiltak? For eksempel varmt arbeid i nærheten av svært brennbar materiale.	Tilstøtende fløyer og etasjene over grensesnittet til denne kontrakten er i vanlig drift av skolen. Det er ikke kjent spesielle varme arbeider utøver bruk av verkøyt som f.eks vinkelkutter.	Brann eller tiløp til brann. Lukt og røykskader.	2	5	10	Ved varme arbeider kan f.eks brannvakt være tiltak entreprenøren må ivareta under utførelse.	entreprenør	1	4	4		
16.2	Arbeid som innebærer brann- eller eksplosjonsfare	Skal det kobles ut eksisterende brannvarslingsanlegg i anleggsperioden som krever kompenserende tiltak? Spesielt viktig der deler av bygget er i drift.	Brannvarsling må ivaretas av bygget siden deler av bygget fortsatt skal være i bruk i byggefasen.	Brann som ikke varsles dersom all brannvarsling er frakoblet. Falsk brannalarm dersom tiltak i riveområdet ikke er gjort.	2	3	6	RIBr i prosjektet kan gi føringer for entreprenøren på tiltak.	entreprenør	1	3	3		
16.3	Arbeid som innebærer brann- eller eksplosjonsfare	Er det spesiell fare forbundet med rømming som bør gjennomgås? Er det behov for midlertidig skilting og/eller omlegging av rømningsveier?	Rømningsveier som fortsatt skal være i drift må opprettholde sin funksjon i byggetiden.	Det må ikke være tvil om hvilken vei rømming skal foregå ved en eventuell brann. Gjelder spesielt siden bygget delvis er i drift.	3	4	12	Hvordan arbeidet er planlagt og merking av rømningsveier må gjennomgås slik at orienteringsplaner må oppdateres ved behov. Rømningsveier må være frie. Se rapport utarbeidet av RIBr.	Drift/BH/entr.	2	2	4		
17.2	Ergonomi	Vil byggets utforming og plassering innebære spesielle krav til tilkomst og løft ved montasje? (vurder størrelse på element i forhold til plassering, betong, stål, glass)	Tunge elementer og tekniske anlegg (aggregat f.eks) må kunne løftes og monteres forsvarlig eller med egnede hjelpeanordninger. Tilkomst til tekniske anlegg, løpekatt og lignende som skal driftes og vedlikeholdes i bruksfasen må være tilgjengelig.	Ugunstige og uergonomiske arbeidsstillinger.	2	3	6	Entreprenør må sikre at tilkomst er enkelt tilgjengelig for å drifte anlegget. Hjelpeanordninger for tunge løft må være slik at skader unngås, også hvis uhelet skulle være ute.	KP/KU/entr.	2	2	4		
17.1 1	Ergonomi	Manuell håndtering av 1200 mm gipsplater gir normalt uheldig belastning. Gipsplater bredere enn 900 mm bør ikke anvendes om det er mulig å unngå. Er det mulig å bruke 900 mm gipsplater?	1200 mm brede gipsplater er uheldig å håndtere for en person.	Plater med bredde 1200 mm er uhandterlige og tunge, og gir uønskelig slitasje med fare for langvarige plager ved slikt arbeid over tid.	3	4	12	Entreprenøren står fritt til å velge bredde på gips. 1200mm brede plater bør dog håndteres av to personer.	entreprenør	1	2	2		
17.1 3	Ergonomi	Vinduer er vanligvis store og tunge, derfor må det tilrettelegges for å bruke løftehjelpemidler under montering. Hvordan er montering av vinduer planlagt? Er det tilstrekkelig tilkomst for bruk av monteringsvogn? Kan vinduer og fasadeelementer monteres innenfra?	Montering av tunge vinduer.	Vinduer må lagres riktig for å unngå at dem velt. Tunge vinduer må håndteres av flere enn en person. Ved montering må det sikres at vinduet ikke faller ut av smyget inntil det er montert fast.	3	3	9	Det er god adkomst rundt bygget for å sikre enkel lossing av materiell nærme montasjested utvendig eller for å transportere dette via f.eks vindusåpninger til vinduer som skal rives. Det er ikke prosjektert med store vinduer som gir unormalt mye vekt å håndtere for et arbeidslag.	RIB/entr.	2	1	2		
17.1 7	Ergonomi	Har alle tekniske rom der det skal foregå arbeid, min. 2,2 m takhøyde og tilstrekkelige plass til å utføre arbeidet? Om noen rom er mindre, hvorfor? Sjekk kravene.	Det er ikke ubegrenset med plass overalt til tekniske installasjoner i eksisterende bygg. Under 2,2m takhøyde bør så langt som mulig unngås.	For lav takhøyde. Vanskelig å bygge og vedlikeholde dersom det blir for dårlig plass.	3	2	6	Totalentreprenør må prosjektere og koordinere tekniske installasjoner, behov for kryssing av installasjoner til mest egnet sted og lignende.	KP/KU/entr.	2	2	4		
17.2 2	Ergonomi	Hvordan er atkomsten og arbeidsstillingen ved montering, evt. utskifting av installasjoner?	Installasjoner skal tilpasses eksisterende bygg. Det må legges opp til løsninger som sikrer greiest mulig ergonomi ved utførelse.	Ugunstige og uergonomiske arbeidsstillinger.	2	3	6	Totalentreprenør og dens underentreprenør må levere gode ergonomiske løsninger.	entreprenør	2	2	4		

Fare-, årsaks- og konsekvensidentifisering				Risikovurdering			Spesifikke tiltak og restrisiko							
ID nr. *	Fare/aktivitet/arbeidsoperasjon *	Uønsket hendelse *	Årsak	Konsekvens	Vurdert sannsynlighet	Vurdert konsekvens	Vurdert risiko	Forslag til tiltak for å redusere sannsynlighet for og konsekvens av hendelsen, dvs. spesifikke (risikoreducerende) tiltak *	Ansvarlig *	Ny sannsynlighet	Ny konsekvens	Restrisiko *	Referanse* (Dokument, tegning, prisløpende post)	Overført restrisikorapport - J/N
							0					0		
18.1	Farer knyttet til klima og værforhold (vindforhold, nedbør, kulde, varme og lysforhold)?	Vurder om vindforhold, nedbør, kulde, snø og is, varme og lysforhold kan være en fare.	Ytterfasaden vil måtte være åpen mot det fri en periode ifm rivnings- og monteringsarbeidene.	Fuktighet inn i konstruksjonen. Tilføring av kulde eller kald luft. Gjennomtrekk (støv).	4	2	8	Ut fra årstid og sikker byggeplass må entreprenøren ta dette i betraktning med evt tildekking eller lignende.	entreprenør	2	1	2		
19.1	Er det satt av tilstrekkelig tid til utførelse av de forskjellige arbeidsoperasjonene?	Ved utarbeidelse av fremdriftsplaner og faseplaner for utførelse: Vurder spesielt utbyggingsrekkefølge, samtidighet, trafikkavvikling, personelltilkomst.	Feil planlagt fremdrift, eller manglende framdriftsplanlegging, kan forårsake uheldige forhold på byggeplass, som blant annet samtidige arbeider på et lite areal, urasjonell drift, ugunstige arbeidsstillinger, vanskelig tilkomst, arbeid gjøres i feil rekkefølge m.m.	Dårlig fremdriftsplanlegging og koordinering gjør ofte at HMS nedprioriteres fremfor økonomiske motv.	4	5	20	Entreprenør skal utarbeide en samlet plan som sikrer trygg utførelse. Byggherre må sette av minnelig utførelsestid til prosjektet. Byggherre bør vektlegge gjennomføringsplanen til entreprenøren i anbudsfasen.	BH/entr.	2	4	8		
20.2	Rigg- og lagerområder: Plassforhold og tilkomstmuligheter	Vurder om det er tilstrekkelig plass til riggområde med brakkerigg, parkering og mellomlagring av materialer, maskiner og utstyr i alle faser.	Det må sikres tilstrekkelig plass for riggområdet. Entreprenør må holde området ryddig og oversiktlig.	Snublefare. Uoversiktlig trafikkavvikling. Rot/avfall.	4	3	12	Se avsatt riggplass i anbudsgrunnlaget. BH må avsette tilstrekkelige arealer uten at dette kommer i konflikt med drift av skolen. Entreprenør må planlegge området i en riggplan.	Drift/BH/entr.	3	2	6		
20.4	Rigg- og lagerområder: Plassforhold og tilkomstmuligheter	Vurder logistikk og trafikkavviklingen internt på anleggsområdet: Er det sikker atkomst og sikre ferdslsveier? Muligheter for å skille anleggstrafikk og persontrafikk? Parkering og snuplasser?	Det må sikres at byggearbeidene og den normale skoledriften er adskilt fra hverandre. Nødvendig areal for lastebiler til manøvrering må ivaretas.	Påkjørrel. Blindsoner. Skade på folk og utstyr.	3	4	12	Avsperring og skilting gjøres av entreprenør. Ryggekamera. Dirigering/hjelpemann.	entreprenør	2	2	4		
20.6	Rigg- og lagerområder: Plassforhold og tilkomstmuligheter	Er det planlagt tiltak for å hindre at uvedkommende får adgang til bygge- og anleggsområdet? Muligheter for avgrensning av anleggsområdet?	Åpninger inn til arbeidsområdet via eksisterende dører eller åpninger ifm riving og ombyggingsarbeidene må holdes kontroll på.	Personell som ikke tilhører byggeplassen er ukjent med verneutstyr som kreves og hvilken risiko dem kan møte på. Tyveri.	3	3	9	Entreprenør sikrer arbeidsområdet slik at uvedkommende ikke har adgang eller uforvarende forviller seg inn dit.	entreprenør	2	2	4		
21.1	Grensesnitt mot 3. person	Foregår det annen virksomhet på eller i nærheten av bygge- eller anleggsplassen som det må tas hensyn til? F.eks. jernbane i drift, trafikkerte veier, skoler, barnehager, industri, andre prosjekter i samme område.	Skoledrift foregår i området og skoleadministrasjonen har tilhold i samme bygg som byggearbeidene skal foregå.	Ulemper for skoledrifta med trafikk, støv, støy etc. Elever skal ikke innenfor byggeområdet.	3	2	6	De kommende arbeidene må informeres om til brukerne av skolen.	Drift/BH/entr.	2	1	2		
DV1.1	Tilkomst til tekniske installasjoner	Er det mulig å komme til tekniske installasjoner på en sikker og hensiktsmessig måte for å gjennomføre nødvendig vedlikehold, reparasjoner og utskiftninger?	Drift av anlegget/installasjoner bør være tilrettelagt for å kunne skje enkelt og forsvarlig uten å kunne skape uheldige situasjoner.	Uheldig ergonomiske arbeidsstillinger.	2	3	6	Totalentreprenør og dens underentreprenører sikrer at aggregat, tavler og lignende projeksjoneres og utføres på en slik måte at tilgjengeligheten i driftsfasen er god.	KP/KU/entr.	2	2	4		
DV1.3	Tilkomst til tekniske installasjoner	Er det tilstrekkelig plass for å utføre arbeid og bruke tiltenkt arbeidsutstyr? Sjekk høyde, bredde i tilkomstveier og ved arbeidsplasser.	Det bør være tilstrekkelig plass for å utføre arbeid og bruke arbeidsutstyr som er nødvendig.	Uheldig ergonomiske arbeidsstillinger.	2	3	6	Avklares av entreprenør i prosjekteringsfasen. Lokale tilpasninger kan være aktuelt siden det er et eksisterende bygg som ombygges til nye formål.	KP/KU/entr.	2	2	4		
DV1.4	Tilkomst til tekniske installasjoner	Har alle tekniske rom der det skal foregå arbeid ståhøyde (min. 2,1 m) og tilstrekkelige arbeidsplass (normalt minst 0,6 x 0,9 x 2,1 m)? Om noen rom er mindre, hvorfor? Sjekk kravene.	Det bør være tilstrekkelig plass for å utføre arbeid og bruke arbeidsutstyr som er nødvendig.	Uheldig ergonomiske arbeidsstillinger.	2	3	6	Avklares av entreprenør i prosjekteringsfasen. Lokale tilpasninger kan være aktuelt siden det er et eksisterende bygg som ombygges til nye formål.	KP/KU/entr.	2	2	4		

* Informasjonen i stjernemerke kolonner anbefales overført til restrisikorapport og SHA-planen.

Sortland VGS avd. Kleiva
Ombygging/rehabilitering Aqua
Risikomatrise vurderingskriterier



Vurderingskriterier:

Vurderingskriterier må avklares i samråd med byggherre. Tabell 1- 4 er eksempler basert på NS5814.

Tabell 1 - Sannsynlighetsklasse

Klasse	Beskrivelse	Beskrivelse Statsbygg
1. Usannsynlig	Sjeldnere enn en gang per 10 år	Aldri hørt om lignende hendelser, vil mest sannsynlig ikke skje i tidsperioden
2. Lite sannsynlig	1 gang hvert 5- 10 år	Har hørt om lignende hendelser, men det vil neppe skje i tidsperioden
3. Mulig	1 gang hvert 1- 5 år	Har vært registrert i sammenlignbare prosjekter, vil kunne skje en gang i hele tidsperioden
4. Sannsynlig	1- 10 ganger hvert år	Vil kunne skje noen ganger i prosjektet
5. Nesten sikkert	Mer enn 10 ganger i året	Forventes å skje flere ganger i prosjektet

Tabell 2 - Konsekvensklasser

Klasse	Mennesker
1. Svært liten konsekvens	Skade med enkel førstehjelp og uten fravær
2. Liten konsekvens	Skade som krever enkel behandling og fravær inntil 3 dager
3. Middels konsekvens	Alvorlig skade som krever omfattende behandling og med fravær over 3 dager
4. Stor konsekvens	Alvorlig personskade med mulig varig mén
5. Svært stor konsekvens	Dødsfall

Risikomatrise

**Tabell 3 -
Risikomatrise**

Konsekvens →

↑ Sannsynlighet		1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Nesten sikkert	5	10	15	20	25	
4. Sannsynlig	4	8	12	16	20	
3. Mulig	3	6	9	12	15	
2. Lite sannsynlig	2	4	6	8	10	
1. Usannsynlig	1	2	3	4	5	

Akseptkriterer, risikoreduserende/avbøtende tiltak

Lav 1-4 (Grønn)	Akseptabel risiko - avbøtende tiltak er ikke nødvendig, men bør iverksettes hvis det er enkle/ lite kostbare tiltak. Må overvåkes for å unngå at risiko øker.
Middels 5-9 (Gul)	Akseptabel risiko, men avbøtende tiltak bør vurderes.
Høy 10-25 (Rød)	Uakseptabel risiko - avbøtende tiltak er nødvendig. Alternative løsninger utarbeides, risikoreduserende tiltak beskrives.