

OPPDRAGSNUMMER OG -NAVN:83868 US bygg 6 Varmegjenvinning og ombygging av inntaksgrupper	
FASE I OPPDRAGET: FORPROSJEKT	
DISIPLIN/FAG: ALLE	Dato:
EGENKONTROLL (EK) UTFØRT AV: TU	
SIDEMANNSKONTROLL (SK) UTFØRT AV:	
DISIPLINKONTROLL(DK) UTFØRT AV:	

Deltakere:				Risikovurderingsmøter			
Navn	Firma	Rolle/ funksjon	Tlf/e-post	Dato	Dato	Dato	Dato
Stian Rygh	OUS	DRIFT	stiryg@ous-hf.no	30.01.23			
Steinar Haagenen	OUS	BYGGHERRE SHA	haagst@ous-hf.no		07.02.23		
Allan V Ahlfors	OUS	DRIFT	allahl@ous-hf.no	30.01.23			
Ingeborg Sira	OUS		ingsii@ous-hf.no	30.01.23			
Jørn Svendsen	OUS		uxjrsv@ous-hf.no	30.01.23			
Ola Lindh	OUS	EIENDOM	olali@ous-hf.no	30.01.23			
Tormod Urberg	Ilesjø Prosjekt AS	PL	tormod@prl-as.no	30.01.23	07.02.23		

Versjonsstyring

Nr.	Dato	Endret av	Godkjent av	Kommentar. Hva er endret?
1	dd.mm.åå			
2				
3				
4				
5				

Når ny versjon av risikovureringsloggen skal lages anbefales det kopiering til nytt ark og at den forrige versjonen får parentes og dato i ark-navnet, slik:

(Risikoregister_NS5814_060619)

Sjekkliste og skjema for SHA fareidentifikasjon

Sist oppdatert: dd.mm.åååå

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-registret J/N
1	1	Arbeid nær installasjoner i grunnen		IA				
1.1		Ledninger, kabler, rør, tanker, kummer osv.	Vurder behov for kabel / rør påvisning, forsiktig graving / håndgraving, tilstedeværelse av LFS under arbeidet, etc.	IA				
1.2			Vil brudd på ledninger/ kabler medføre fare for anleggsarbeidere? evt. for andre?	IA				
1.3			Vurder om det er behov for å koble ut midlertidig omliggende anlegg? Må det etableres en stengeplan? Er dette kommunisert og samordnet?	IA				
1.4			Skal det graves nær ledninger under trykk?	IA				
1.5			Andre risikoforhold?	IA				
2	2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner		A				
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				
2.2			Er det behov for utkobling på hele/ deler av området?	IA				
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				
2.4			Er det behov for krav til høyde- eller sidebegrensning på maskiner, tilstedeværelse av LFS under arbeidet, etc.	IA				
2.5			Er det behov for å koble ut anlegg midlertidig? Må det etableres en stengeplan?	IA				
2.6			Er det behov for midlertidig eller permanent omlegging av høyspent eller elektriske installasjoner? Må det etableres en stengeplan?	IA				
2.7			Skal det jobbes på eller nær ved spenningsatte anlegg?	A				
2.8			Arbeid med elkraft over himling.	IA				
2.9			Himling lukkes før elektroentreprenør er ferdig over himling.					
			Andre risikoforhold?					
3	3	Arbeid på steder med passerende trafikk		IA				
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				
3.2			Er det behov for stenging/ omlegging av vei? Er det behov for sperring/ omregulering av trafikk?	IA				
3.3			Er det fare som kunne vært unngått ved å benytte fysiske skiller mellom farlige områder som trafikk etc.?	IA				
3.4			Tåler eksisterende veier, bruer, kryssing av spor etc., belastningen fra anleggstrafikk?	IA				
3.5			Planlegges anleggstrafikk langs trafikkerte veier, skoleveier, gjennom boligområder/bystrøk?	IA				

3.6			Vurder om utkjøring på offentlig vei er sikker, f.eks. 90 grader på.	IA				
3.7			Er det behov for tiltak knyttet til anleggstrafikken mht. lysregulering, parkeringsplasser, skilting, belysning osv.? Evt. behov for vaktmann permanent eller i perioder?	IA				
3.8			Er det behov for å anlegge midlertidig anleggsvei? Blir bredde, stabilitet, snuplasser, stigning, kurvatur, sikring etc. ivarettatt?	IA				
3.9			Skal arbeidet pågå i vann/sjø/ elv med passerende skips- og båttrafikk? Må det vurderes tiltak knyttet til dette?	IA				
3.10			Andre risikoforhold?	IA				
4	4a	Arbeid hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras		IA				
4.1		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.	Er det behov for nærmere undersøkelser av geologiske forhold (bergkvalitet/ svakhetssoner/ grunnforhold) for å avdekke fare for ras?	IA				
4.2			Er det behov for å utføre sikringsarbeid knyttet til prosjekterte løsninger? Medfører dette behov for ekstra tiltak?	IA				
4.3			Er det behov for å sikre med nett, bolter, sprøytebetong, kalksementstabilisering etc.?	IA				
4.4			Er det risiko knyttet til graving tett inntil eksisterende bygg? Eks. fare for undergraving?	IA				
4.5			Skal det utføres peling eller spunting som kan utgjøre en særlig fare?	IA				
4.6			Utgjør graveskråninger en risiko for utrasing? Er det behov for å sikre graveskråninger og byggegrop med spunt, peling, sprøyting etc.?	IA				
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.	IA				
4.8			Vil byggegropens dybde kreve egne sikringstiltak?	IA				
4.9			Er det plass nok ved grøft/ byggegrop til lagring? Skal det mellomlagres masser nær åpne grøfter/ byggegrop?	IA				
4.10			Vil spesielle værforhold medføre ekstra tiltak? Vurder værutsatthet, flom/overvann, ras.	IA				
4.11			Andre risikoforhold?	IA				
	4b	Arbeid hvor arbeidstakere kan synke i gjørme		IA				
4.12		Med gjørme menes det arbeid i vannholdige masser som kan medføre vanskeligheter knyttet til blant annet rømmning og stabilitet i grøft/ byggegrop.	Er grunnforholdene kartlagt mht. forekomst av leire, grunnvannsspeil etc.?	IA				
4.13			Er det fare for flom/ overvann?	IA				
4.14			Er det farer knyttet til kryssing av elv, arbeid langs elvebredden etc.?	IA				
4.15			Vil spesielle værforhold medføre ekstra tiltak? Vurder værutsatthet, flom/overvann, ras.	IA				
4.16			Vurdere tiltak for utpumping, og evt. beredskapstiltak.	IA				

4.17			Vurdere behov for krav til luke i tak på anleggsmaskin for rømming.	IA				
4.18			Andre risikoforhold?	IA				
5	5	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff		IA				
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.).	IA				
5.2			Medfører sprengningsarbeidet behov for sperring/ omregulering av trafikk (bil/ buss/ fotgjengere)?	IA				
5.3			Må det gjøres tiltak rundt informasjon til omliggende bedrifter/ husstander/ skoler? Er det restriksjoner på når sprengningsarbeidet kan pågå?	IA				
5.4			Er det utført sprengningsarbeid i området tidligere? Mulig fare for å påtreffe forsagere (gjenstående, udetonert sprengstoff).	IA				
5.5			Er det gjort geotekniske vurderinger av fjellet som indikerer fare for ras/ utglidning/ oppsprekking etc.?	IA				
5.6			Er det behov for anleggsventilasjon hvis sprengningsarbeidet foregår inne i fjell? Er det behov for å hindre støvspreddning til områder i drift/ teknisk utstyr etc.?	IA				
5.7			Andre risikoforhold?	IA				
6	6	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytting og arbeid i tunneler		IA				
6.1		Med arbeid i sjakter menes også tekniske sjakter og heissjakter. 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 farer knyttet til tunneldriving (lange og mange tunneler øker risikoen)? Valg av drivemetode?	IA				
6.2			Er det vurdert behov og mulighet for egne rømningsveier?	IA				
6.3			Vil det bli planlagt avstengning/sikring av åpne sjakter? Hvordan kan sjakter sikres ved arbeid på nivåer i sjakt?	IA				
6.4			Medfører arbeidet begrensinger for samtidig arbeid?	IA				
6.5			Er det behov for ekstra tiltak knyttet til mannskapsregistrering, kommunikasjonsutstyr, varsling ved hendelser?	IA				
6.6			Må det settes krav til type utstyr som kan benyttes, f eks dieseldrevne maskiner?	IA				
6.7			Er det behov for å legge til rette for snuplasser ved massetransport?	IA				
6.8			Må det settes av plass til og spesifiseres krav til dimensjonering av redningscontainer?	IA				
6.9			Skal det utføres arbeid under eksisterende bygg? Hvordan skal bygget sikres i anleggsperioden? Hvordan skal masser transporteres ut?	IA				
6.10			Medfører arbeidet fare for mangel på oksygen eller fare for eksponering for farlige gasser?	IA				
6.11			Er det vurdert fare for støvekspløsjoner eller tilsvarende?	IA				
6.12			Andre risikoforhold?	IA				
7	7	Arbeid som innebærer fare for drukning		IA				
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, leder, fangline, rekkverk etc.).	IA				

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?	IA				
7.3			Er det fare knyttet til at byggegrop og/ eller grøft kan fylles med vann?	IA				
7.4			Kan brudd på ledninger skape forhold som utgjør en risiko for drukning?	IA				
7.5			Er det fare knyttet til arbeid med brofundamenter i vann?	IA				
7.6			Vil værforhold påvirke arbeid nær ved vann? F.eks. endring i strømforhold, is, høy vannstand.	IA				
7.7			Andre risikoforhold?	IA				
8	8	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert		IA				
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?	IA				
8.2			Andre risikoforhold?	IA				
9	9	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr		IA				
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.	IA				
9.2			Er det stedlige forhold som sikt, strøm, bølger og værforhold, skipstrafikk kan utgjøre en fare for dykkeoperasjoner?	IA				
9.3			Andre risikoforhold?	IA				
10	10a	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall		A				
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 byggegrop.	Er arbeid i høyden nødvendig eller kan det minimeres? Kan arbeider og installasjoner som er planlagt i høyden flyttes til bakkenivå?	IA				
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?	IA				
10.3			Er bygging av permanente atkomstveier som trapper, planlagt tidlig i byggeprosessen?	IA				
10.4			Løsninger for kantsikring på tak: Er det muligheter for prefabrikkerte innfestningsløsninger for kantsikring?	IA				
10.5			Kan fasader, balkonger, etc. prefabrikeres for å redusere arbeid i høyden og på dekkekanter?	IA				
10.6			Kan risiko knyttet til montering av rekkverk på balkonger og trapper elimineres ved påmontering på bakkenivå før montasje?	IA				
10.7			Er det planlagt permanente rekkverk på taket? Kan innfesting av rekkverk også benyttes for midlertidig sikring i anleggsperioden?	IA				
10.8			Skal det monteres teknisk utstyr på taket? Er det mulig å installere dette minimum 2 m fra kanten?	IA				
10.9			Er det tatt høyde for tilstrekkelig plass for og tilkomst til stillas/ arbeidsplattformer, lift, kran mm? Er underlaget egnet?	IA				

10.10		Er det fare ved montering i tak? Er det mulig å benytte lift for arbeidet? Eks ventilasjon, belysning, sprinkler, røykluker etc.	IA				
10.11		Er det behov for festepunkter for fallsikring i forbindelse med montasje eller drift og vedlikehold? Kan festepunkter også benyttes i anleggsperioden?	IA				
10.12		Er det mulig å redusere antallet eller størrelsen av utsparinger? Er det mulig å unngå store gjennomgående åpninger gjennom etasjene?	IA				
10.13		Innebærer plassering av utsparinger en fare som krever tiltak? Vurder behov for kjørbare tildekning av utsparinger eller beskyttelse mot overkjøring. Bør det beskrives sikring av	IA				
10.14		Vil utformingen av terrenget utgjøre en fare (høye skjæringer etc.)? Fare for maskinvelt i bratt / ulendt terreng?	IA				
10.15		Er det prosjektert med bøyde armeringsjern (HMS-krok)? Sjøkk bøyelister.	IA				
10.16		Er det mulig å ha så tett senteravstand på armering slik at nettet kan gås på uten å trække i gjennom?	IA				
10.17		Vil det være vektbegrensning på konstruksjoner i forhold til planlagt arbeid? F. eks arbeid på tak	A	Det skal sannsynligvis etablere tunge komponenter på eksisterende dekker	IA	Det må vurderes av RIB i detaljeringsfasen (TE)	JA
10.18		Er det vanskelig tilgjengelige flater hvor overflatebehandling kan ferdigstilles før montering?	IA				
10.19		Andre risikoforhold?					
	10b	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet av fallende gjenstander	A				
10.19		Dette inkluderer arbeid både ved løfteoperasjoner og der arbeidet utføres nær grøfter/ byggegrop med fare for at utstyr raser ut.					
10.20		Er det nødvendig med tiltak for å sikre stabiliteten i byggeperioden? Eks. midlertidig avstiving av konstruksjoner.	IA				
10.21		Er det trangt på anlegget slik at personer må guide ved innheising? Er det plass i grøft/ byggegrop uten å stå under hengende last?	IA				
10.22		Foregår det samtidig drift i tilstøtende områder som begrenser bruk av kran/ løft?	IA				
10.23		Må det etableres midlertidig sikring knyttet til løft?	A	Se punkt 10.20. Føres ikke til risikoregister			NEI
10.24		Er det behov for å beskrive tiltak knyttet til fallende gjenstander i terreng, for eksempel steiner, bygningsdeler, maskiner etc.	IA				
		Andre risikoforhold?					
11	11	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner	IA				
11.1		Dette inkluderer kun riving av bærende konstruksjoner - generell riving håndteres under pkt. 10 og pkt. 12.					
11.2		Er sikker riving planlagt og beskrevet inkludert rekkefølge? Blir gjenværende bygningsdeler stabile under og etter riving? Er det behov for å etablere midlertidig sikring?	IA				
11.3		Skal det graves tett inntil eksisterende installasjoner/ bygninger? Er det fare for at stabilitet påvirkes?	IA				
11.4		Skal det utføres arbeid under eksisterende bygg? Hvordan skal bygget sikres i anleggsperioden? Hvordan skal masser transporteres ut?	IA				
11.5		Kan maskinelt utstyr anvendes under rivingen? Er det fare knyttet til håndtering av masser? Er det tilkomst for slikt utstyr?	IA				
		Andre risikoforhold?	IA				
12	12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	A				

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				NEI
12.2		Hvordan transporteres tunge installasjonsenheter inn i bygningen? Leveres utstyret med løfteører?	A				NEI
12.3		Er det risiko knyttet til plassering og størrelse på tekniske installasjoner? Medfører dette føringer knyttet til fremdrift og rekkefølge for tilkomst?	A				NEI
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?	A				NEI
12.5		Prosjekteres passende fester for løfteanordninger, staging og beskyttelsesordninger som kan anvendes i monteringsarbeid?	A				NEI
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)	A				NEI
12.7		Brukes tunge bygningselementer? Hvilke? (eks. prefab. elementer, teglbolker, trebjelker, armeringsnett, mv.)	A				NEI
12.8		Er prefab. elementer blitt prosjektert med festepunkter for løfting (og evt.. også for beskyttelsesutstyr)?	A				NEI
12.9		Er det elementer som er vanskelig tilgjengelige som bør ferdigstilles før montasje?	A				NEI
12.10		Andre risikoforhold?	A				NEI
13	13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	A				
13.1	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.	Kan det være fare for eksponering for kvarts- eller asbestholdig støv ved tunnel-arbeid? Er det behov for geotekniske undersøkelser i forkant?	IA				
13.2		Er bygninger / installasjoner som er følsomme for rystelser kartlagt.	A	Medisinsk utstyr som ikke tåler rystelser. Det skal rives VVS-tekniske konstruksjoner og bygningsdeler i			
13.3		Innebærer arbeidene riving av eksisterende bygg / konstruksjoner som medfører fare for eksponering av helseskadelig støv, herunder helse- og miljøfarlige stoffer i rivemasser?	A	Det er påvist asbest i bygget.		Totalentreprenør skal gjennomføre en kartlegging før rivearbeidene starter. Dersom asbest må rives skal det saneres. Dersom det ikke er nødvendig å rive asbestholdige bygningsmaterialer skal det merkes	JA
13.4		Er det fare knyttet til sveising som kan reduseres ved at det prosjekteres andre konstruksjoner?	A				NEI
13.5		Kan sveising i trange rom unngås? Hvis nei, hvorfor ikke?	A				NEI
13.6		Er det mulig å prosjektere nødvendige hulltaking for støping for å unngå pigging og betongskjæring?	IA				
13.7		Kan tilpasset maskinelt utstyr / tilpassede metoder anvendes ved pigging og hulltaking? Er det plass nok?	A				NEI
13.8		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?	IA				

13.9			Vil hensynet til naboer/ følsomme brukere påvirke fremdrift eller sette strengere krav til gjennomføring av arbeidet?	A	Sykehus i drift. Det vil være flere og lange perioder av dagen der det ikke kan utføres støyende arbeider.		Må hensyntas av Totalentreprenøren i planleggingen av arbeidet	JA
13.10			Skal det jobbes nær anlegg i drift som kan påvirke krav til tiltak, fremdrift eller samordning?	A	Sykehus i drift. I tillegg til støy (punkt 13.9) vil det være behov for strenge støvreduserende tiltak dersom det arbeides i områder der det er pasienter eller ansatte.		Totalentreprenøren skal utarbeide en SJA i forkant av alle arbeider i nye områder der pasienter eller ansatte ferdes/oppholder seg	JA
13.11			Skal det utføres arbeider som innebærer særlig kraftig støyeksposnering? (f.eks. metallarbeider i store betonghaller).	IA				
13.12			Ved VA sanering; inneholder rørene asbest?	A	Se punkt 13.3. Føres ikke til risikoregister			NEI
13.13			Er det fare for eksponering for radongass under tunnelarbeid og/eller ved håndtering av slike masser som krever tiltak?	IA				
13.14			Andre risikoforhold?					
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	A				
14.1		Stoffer som er farlige ved innånding og hudkontakt eller kan gi allergi eller overfølsomhet	Er det planlagt brukt materialer og/ eller kjemikalier som krever spesielle tiltak ved utførelsen?	A				
14.2		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 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.	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 (nattestid), for eksempel ved maling av industrigulv?	A				
14.3			Finnes det alternative produkter, metoder eller konstruksjoner?	A				
14.4			Skal fugeskum benyttes? Finnes det alternativer?	A				
14.5			Innebærer arbeidene riving av eksisterende bygg / konstruksjoner som medfører fare, herunder helse- og miljøfarlige stoffer i rivemasser? (ivaretas normalt ved krav til miljøkartlegging)	A				
14.6			Er det forurensninger i grunnen som kan utgjøre eksponeringsfare?	IA				
14.7			Vil valg av planter utgjøre en helsefare, for eksempel allergireaksjoner eller eteskadere?	IA				
14.8			Vil det være fare for eksponering for allergifremkallende/helsefarlig vegetasjon i anleggsfase?	IA				
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				
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?	A				
14.11			Andre risikoforhold?					
15	15		Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner	IA				
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				
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				NEI
16.2			Skal det kobles ut eksisterende brannvarslingsanlegg i anleggsperioden som krever kompenserende tiltak? Spesielt viktig der deler av bygget er i drift.	A				NEI
16.3			Er det spesiell fare forbundet med rømning som bør gjennomgås? Er det behov for midlertidig skilting og/eller omlegging av rømningsveier?	A				NEI
16.4			Er det utfordringer knyttet til atkomst for brannbil til bygget eller anlegget og plassering av brannnummer som krever tiltak i byggeperioden?	IA				
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?	A				NEI
16.6			Andre risikoforhold?					
17	17	Ergonomi		A				
17.1		Det må vurderes om de prosjekterte løsningene i tilstrekkelig grad tar hensyn til både installasjon under oppføring, drift, vedlikehold, utskifting etc. - og at det er tilstrekkelig fysisk plass til å utføre dette.	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				
17.2			Vil byggets utforming og plassering innebære spesielle krav til tilkomst og løft ved montering? (vurder størrelse på element i forhold til plassering, betong, stål, glass)					
17.3			Er det fare knyttet til plassering og størrelse på tekniske installasjoner?					
17.4			Samordnes prosjektering av bæresystem og installasjoner for å unngå pigging og betongskjæring? Er det mulig å prosjektere nødvendige hulltaking før støping?					
17.5			Prosjekteres innstøpte ankerskinner for montering av installasjoner og evt. i driftsfase?					
17.6			Kan tilpasset maskinelt utstyr / tilpassede metoder anvendes ved pigging og hulltaking? Er det plass nok?					
17.7			Er det blitt undersøkt om passende hjelpemidler kan anvendes for transport og løft av elementene? For eksempel vinduer, branndører.					
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.					
17.9			Lukkede bøyler i bjelker fører gjerne til at man må tre langedearmeringen. Ved store dimensjoner blir dette tungt arbeid. Vurder om det kan brukes åpne bøyler eller prefabrikkerte bjelker som heises på plass.					
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?					

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?					
17.12			Vil det være tunge vinduer, balkongdører, fasadeelementer 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?					
17.13			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?					
17.15			Er det prosjektert kryperom på loft eller under bygningen? Kan det planlegges med andre løsninger?					
17.16			Legges rør og kanaler i vanskelig tilgjengelige rom? Under gulv, ved takfot? Kan det planlegges med andre løsninger?					
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.					
17.18		Installasjoner skal plasseres slik at	Er det vurdert om antall borer i tak kan minskes?					
17.19		de kan monteres på en sikker og	Kan el-uttak monteres i brytthøyde i stedet for ved gulv?					
17.20		komfortabel måte. Spesielt skal	Er belyningsramaturene lette å montere? Hvordan?					
17.21		arbeid med hender over	Er det planlagt med omfattende rør- og ledningsdraging i tak?					
		skulderhøyde eller under	Kan det planlegges med andre løsninger?					
17.22		knehøyde minimeres da det kan	Hvordan er atkomsten og arbeidsstillingen ved montering, evt. utskifting av installasjoner?					
17.23		føre til belastningslidelser. Dette	Er det planlagt med montering av tyngre enheter i tak? Kan det planlegges med andre løsninger?					
17.25		kan påvirkes ved prosjekteringen for eksempel ved valg av	Innebærer plassering av / tilgjengeligheten til stengeventiler og komponenter for innregulering en fare?					
		installasjoner og deres plassering og monteringsmetode.						
17.26			Andre risikoforhold?					
18		Farer knyttet til klima og værforhold (vindforhold, nedbør, kulde, varme og lysforhold)?	IA					
18.1		For enkelte aktiviteter kan værforhold/ sesongavhengigheter	Vurder om vindforhold, nedbør, kulde, snø og is, varme og lysforhold kan være en fare.	IA				
18.2		øke risiko ved gjennomføring.	Er det mulig å eliminere fare pga. vær og vind ved tak over tak løsning?	IA				
18.3			Vil værforhold gi føringer for når arbeidet kan/ skal utføres? Må arbeidet gjennomføres i en bestemt periode av året eller velges alternative byggemetoder for at risikoen skal være akseptabel?	IA				
18.4			Andre risikoforhold?	IA				
19	§5 c	Er det satt av tilstrekkelig tid til utførelse av de forskjellige arbeidsoperasjonene?	A					
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				NEI
19.2			Unngås samtidige arbeider på begrenset areal, eks. i tunneler eller bygg?	A				NEI

19.3			Samordnes rekkefølgen av monteringen med øvrige arbeider slik at risikoen minimeres? Hvordan?					NEI
19.4			Er fremdriften, (tid & rekkefølge) for grunnarbeider/fundamentering vurdert iht. sikkerhetsavstander til utstyr, grensesnitt til andre prosjekterende, omgivelser, samtidige arbeider?	IA				
19.5			Andre risikoforhold?	A	Det kan oppstå situasjoner der medisinsk personell umiddelbart må ha anledning til å frakte pasienter og/eller medisinsk utstyr hurtig i arealene. Dersom totalentreprenørens personell, utstyr eller verktøy er		Totalentreprenøren skal planlegge arbeidene slik at det til enhver tid er personell tilgjengelig til å umiddelbart kunne sikre fremkomst for pasienter og/eller medisinsk utstyr.	ja
19.5			Andre risikoforhold?	A	Ventilasjonsaggregatene er nødvendige for at varmfunksjonen i bygget fungerer (rommen varmes opp ved at ventilasjonsluft strømmes gjennom en konvektor ved fasaden i rommene. Dersom luftstrømmen uteblir blir det ikke tilført tilstrekkelig varme i bygget.		Totalentreprenøren skal planlegge arbeidene, og ikke starte demontering av komponenter som medfører bortfall av oppvarmingsfunksjonen i rommene før hen har kontroll på leveransetider for alt nødvendig utstyr slik at ferdigstilling til fyringssesongen (definert i milepælskapittelet i konkurransegrunnlaget) eventuelt har midlertidige avbøtende tiltak som ikke påvirker driften av sykehuset på plass	JA
20	§9 e, g	Rigg- og lagerområder: Plassforhold og tilkomstmuligheter		A				
20.1			Tidligfase: Vurder om areal må avsettes i offentlige arealplaner til riggområder, anleggsveier og beredskapsplass.	A				NEI
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				NEI
20.3			Er riggområdene og logistikk planlagt slik at behovet for manuell håndtering av materialer reduseres?	A				NEI
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				NEI
20.5	§9d		Vurder tilkomstmulighet for personer og arbeidsutstyr til alle rigg-, lager- og arbeidsområder, samt til arbeidsplattformer.	A				NEI
20.6	§9a		Er det planlagt tiltak for å hindre at uvedkommende får adgang til bygge- og anleggsområdet? Muligheter for avgrensning av anleggsområdet?	A				NEI
20.7			Andre risikoforhold?	A				NEI
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.	IA				
21.2			Vurder om det er forhold i omgivelsene som kan utgjøre en fare for bygge- eller anleggsarbeidene.	IA				
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					
22.2			Er det nødvendig med tiltak for å sikre stabilitet under bygging eller riving i alle faser?					
22.3			Er det vurdert om det er behov for 3. partskontroll av midlertidige konstruksjoner?					
22.4			Andre risikoforhold?					
23		Annet farefullt arbeid i anleggs/byggefasen						
23.1			Er det vurdert farer knyttet til å bygge videre på eksisterende konstruksjoner / del av eksisterende bygg?	A				NEI
23.2			Er det vurdert farer knyttet til arbeid på bygg eller anlegg i drift?	A				NEI
23.3			Andre risikoforhold?					
ID nr.		Farefylt arbeid i driftsfasen	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 utskiftninger?					
DV1.2			Er vedlikehold/inspeksjon av tekniske installasjoner mulig uten å stoppe togtrafikk, veitrafikk eller utsette 3.person for farlige forhold?	IA				
DV1.3			Er det tilstrekkelig plass for å utføre arbeid og bruke tiltenkt arbeidsutstyr? Sjekk høyde, bredde i tilkomstveier og ved arbeidsplasser.					
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)?					
DV1.5			Andre risikoforhold?					
DV2	§12	Renhold		IA				
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				
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				
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				
DV2.4			Andre risikoforhold?	IA				
DV3		Tilkomst 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?					
DV3.2			Er det planlagt sikker tilkomst til sluk på tak og takrenner?	IA				

DV3.3			Er det prosjektert taksikring for vedlikehold? Er det behov for festepunkter for fallsikring i forbindelse med drift og vedlikehold?	IA				
DV3.4			Andre risikoforhold?					
DV4	§12	Tilkomst til utstyr montert i høyden		IA				
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				
DV4.2			Andre risikoforhold?					
DV5	§12	Annet farefullt arbeid i / under fremtidig drift og vedlikehold						

A = Aktuelt, IA = Ikke aktuelt