

SHA-PLAN

Prosjekt: 1004501 Livsvitenskapsprosjektet
Byggherre: Statsbygg
Byggeplass: ---
Utarbeidet: 12.6.2018
Sist oppdatert: 12.6.2018



Rev. nr	Revisjonen gjelder	Dato

Innhold

0	Innledning.....	3
0.1	Kort informasjon om prosjektet.....	3
0.2	Utarbeidelse, oppdatering og distribusjon av SHA-planen	3
0.2.1	Vedlegg til SHA-planen	3
1	Organisering.....	4
2	Fremdrift.....	5
2.1	Hovedfremdriftsplan i byggeperioden (viktige milepæler).....	5
2.2	Detaljerte fremdriftsplaner (produksjonsplaner).....	5
3	Risikofylte arbeider.....	6
3.1	Generelle tiltak.....	6
3.1.1	Arbeidstakers plikter	6
3.1.2	Arbeid i høyden.....	6
3.1.3	Språk og kommunikasjon	7
3.2	Spesifikke tiltak knyttet til arbeid som kan innebære fare for liv og helse	7
4	Avvikshåndtering.....	8
4.1	Avvik fra SHA-planen	8
4.2	Avvik fra forskrifter, SJA og arbeidsinstrukser (uønskede hendelser).....	8

0 Innledning

SHA-planen er byggherrens verktøy for å sikre at risikoforholdene forbundet med byggearbeidene i dette prosjektet håndteres på en forsvarlig måte i henhold til byggherreforskriften av 2010.

0.1 Kort informasjon om prosjektet

Prosjekt Livsvitenskap består av et byggeprosjekt og brukerutstyrsprosjekt. Prosjektets plassering er i Gaustadbekkdalen Nord, i Oslo. Tomten er 35 505 kvm. Byggets BTA er 66 710 kvm, fordelt på opptil 9 etasjer.

0.2 Utarbeidelse, oppdatering og distribusjon av SHA-planen

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

Prosjektfase	Dokumentansvarlig	Funksjon
Detaljprosjektfase		SHA-koordinator prosjektering (KP)
Byggefase		SHA-koordinator utførelse (KU)

Tabell 1: Oversikt over dokumentansvarlig for planen.

Byggherren er ansvarlig for å følge opp at SHA-planen blir utarbeidet, oppdatert og gjort kjent for alle på byggeplass.

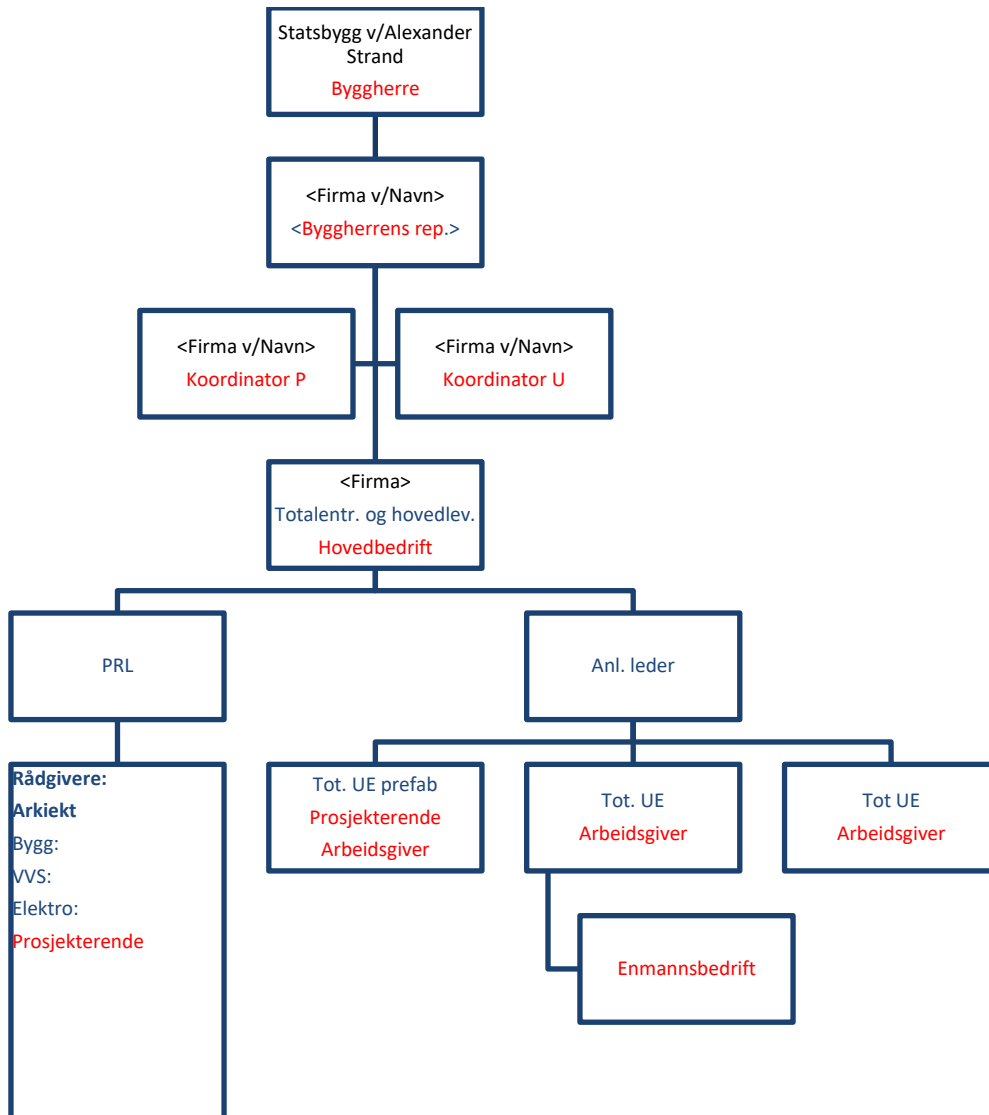
0.2.1 Vedlegg til SHA-planen

Følgende dokumenter blir lagt ved SHA-planen i samspillsfasen. Noen dokumenter skal brukes uten endringer. Dette er i så fall oppgitt under *Kommentarer*. Dersom virksomheten har egne dokumenter som benyttes, skal disse gjennomgås og godkjennes av SHA-koordinator for utførelse for å sikre at de inneholder minimum de momenter som Statsbygg krever.

Nr	Dokument	Kommentar
16-01-V6	Sjekkliste for oppslagstavle på byggeplass	Skal benyttes.
16-01-V12	Måned rapport fra hovedleverandør til KU	Se kap. 4 om avvikshåndtering. Skal brukes uendret
16-02-M1	Varslingsplan	Skal benyttes og skal henges opp på oppslagstavle og andre hensiktsmessige steder.
16-02-M2	Rapportering av skade/potensiell skade	Skal benyttes.
16-04-M1	Egenrapportering fra leverandører	Skal benyttes til kontroll av leverandører og bemanningsforetak i hele leverandørkjeden.
16-04-M2	Utvidet samordningsskjema	Skal benyttes i prosjekter som ikke benytter HMSREG. Arbeidstilsynets skjema 504 benyttes i prosjekter under 10 MNOK der HMSREG ikke er tatt i bruk.

1 Organisering

Endelig organisasjonskart vil bli satt sammen i samspillsfasen. Organisasjonskarter skal vise hvordan prosjektet er strukturert og hvem i prosjektet som har de ulike rollene etter byggherreforskriften.



Figur 1 Totalentreprise

2 Fremdrift

2.1 Hovedfremdriftsplan i byggeperioden (viktige milepæler)

Hovedfremdriftsplanen vil bli utarbeidet i samspillsfasen med entreprenør, PG og Statsbygg.

2.2 Detaljerte fremdriftsplaner (produksjonsplaner)

Oppdaterte fremdriftsplaner (produksjonsplaner) som viser hvilke aktiviteter som skal foregå i ulike områder for de neste 2, 3 eller 4 ukene skal henge på oppslagstavlen(e) på byggeplassen og anses å være en del av SHA-planen. Det skal fremgå hvilke aktiviteter som anses å være spesielt risikofylte og som krever SJA før oppstart.

Dette markeres med en ▼ på fremdriftsplanen. Fremdriftsplanene utarbeides, oppdateres og henges opp av < administrerende sideentreprenør/totalentreprenør/ generalentreprenør/ byggeleder/ fremdriftskordinator> *velg det som passer for aktuelt prosjekt.*

3 Risikofylte arbeider

Under er det angitt krav og spesifikke tiltak som byggherren har vurdert som nødvendige for at byggearbeidene skal kunne utføres på en trygg og forsvarlig måte.

Det er angitt generelle og spesifikke tiltak.

- De generelle tiltakene er basert på den kunnskapen Statsbygg som flergangsbyggherre har om risikoforhold.
- De spesifikke tiltakene baserer seg på risikovurderinger som Statsbygg og de prosjekterende har utført i forbindelse med planlegging og prosjektering av prosjektet. De utførende skal informere byggherren om risikoforhold som ikke er beskrevet i denne planen.

De risikoforholdene som ikke kunne elimineres eller reduseres til akseptabelt nivå gjennom prosjektering og valg av løsninger, er beskrevet i tabellen under sammen med spesifikke tiltak.

3.1 Generelle tiltak

3.1.1 Arbeidstakers plikter

Alle plikter å sette seg inn i SHA-planen og sikkerhetsbestemmelsene som gjelder for byggeplassen. Kravene angitt under er minimumskrav - strengere krav kan gjelde for den enkelte arbeidsgiver og disse må da følges.

Som arbeidstaker

- skal du registrere deg daglig inn og ut på byggeplassen
- skal du bidra til en trygg og sikker arbeidsplass. Ingen jobb haster så mye at den ikke kan gjøres sikkert – gjennomfør Sikker Jobb Analyse før oppstart hvis det anses nødvendig.
- har du rett og plikt til å nekte å utføre arbeider som du mener er farlig
- skal du ikke utføre arbeid uten godkjent opplæring når det er et krav
- skal du rapportere uønskede hendelser til din leder og sørg for strakstiltak hvis nødvendig
- skal du bruke påkrevet verneutstyr (minimum hjelm, vernesko og synlighetstøy)
- skal du bidra til at gangveier, stillaser, rømningsveier og arbeidsområder holdes ryddige

3.1.2 Arbeid i høyden

Som hovedregel skal personlig sikring (f. eks fallsele) benyttes kun hvor felles sikringstiltak ikke er mulig eller ikke er ferdig etablert.

Bruk av stiger og frittstående stiger skal begrenses til et minimum og kun brukes når det er den mest hensiktsmessige og sikre løsningen.

Frittstående stiger

Bruk av frittstående stiger som arbeidsplattform er tillatt:

- når arbeidet foregår innendørs og
- arbeidsområdet er definert som rød sone iht. RTB og
- arbeidshøyden er under 3,5 meter og
- risikoen er liten

Bruk av frittstående stiger er **ikke** tillatt dersom:

- det kreves bruk av kraft
- det skal håndteres tunge og store ting
 - tunge løft
 - tunge maskiner/utstyr
- det skal utføres rivearbeid
- stigen har feil og mangler

Arbeidsplattform kan benyttes under følgende forutsetning:

- monteres iht. monteringsanvisning
- ha rekkverk ved arbeider over 1m – også under 1m om arbeidet tilsier det
- skal være stødig og uten fare for å velte
- være CE-merket

Type arbeidsplattformer som kan være aktuelle i slike tilfeller er:

- stillaser/rullestillaser (skal være merket med eier, status (stengt – åpen))
- plattformstiger
- personløftere

Anliggende stiger

Statsbygg stiller krav om at stiger ikke skal benyttes ved høyder over 3,5 meter. Ved høyder over 3,5 meter må det brukes trappetårn, leider eller annen type sikker atkomst.

Forøvrig henvises det til Statsbyggs faktaark – bruk av stiger og frittstående stiger.

3.1.3 Språk og kommunikasjon

Entreprenøren skal sørge for at:

Arbeidslaget til enhver tid består av minst én person som forstår og gjør seg forstått på norsk/skandinavisk. Denne personen skal i tillegg forstå, og gjøre seg forstått på, et språk alle de andre på arbeidslaget forstår.

Alle på byggeplassen skal forstå SHA-plan, arbeidsbeskrivelser, sikkerhetsopplæring, HMS-rutiner, verneprotokoller, sikkerhetsinstruksjoner, SJA, sikkerhetsdatablader, bruksanvisning for verktøy og arbeidsutstyr, varselskiltet eller annen relevant SHA-informasjon. Materialet skal oversettes skriftlig til språket hver arbeidstaker forstår fullt ut.

Lovkrav og retningslinjer som framgår av Arbeidstilsynets publikasjon «forstår du hva jeg sier» skal følges.

Entreprenøren (Statsbyggs kontraktspart) skal før oppstart på byggeplass utarbeide en prosjekttilpasset plan for språk og kommunikasjon (språkplan) som omfatter egne ansatte, underentreprenører og innleide. Planen skal gjøre det enkelt for oppdragsgiver å følge opp at ovennevnte krav er ivaretatt. Språkplanen skal som et minimum inneholde navn på kompetent(e) oversetter(e), rutine for løpende oppdateringer av skriftlige oversettelser og vise hvem som er språkkyndig i det enkelte arbeidslaget. Språkplanen skal løpende oppdateres.

3.2 Spesifikke tiltak knyttet til arbeid som kan innebære fare for liv og helse

Se vedlagt risikomatrix utarbeidet i forprosjektet. Ny risikomatrix vil bli utarbeidet i samspillsfasen.

4 Avvikshåndtering

Rutinene for avvikshåndtering forutsetter at alle virksomheter på byggeplass har et fungerende internkontrollsystem med tilpasninger til prosjektets SHA-plan. Som del av internkontrollsystemet skal alle ha rutiner for oppfølging av avvik.

Avvikene kan grovt sett deles inn i følgende to hovedkategorier:

1. Avvik fra SHA-planen
(forhold knyttet til organisasjon, fremdrift, risiko, avvikshåndtering, lønns- og arbeidsvilkår osv.)
2. Avvik fra forskrifter, SJA og arbeidsinstrukser (uønskede hendelser)
(forhold knyttet til farlige forhold, nestenulykker, ulykker med og uten personskade. Eksempel: Manglende bruk av personlig verneutstyr, feil på stillaser, manglende sikring av arbeidsområder, fallende objekter (med eller uten skader), manglende opplæring osv.)

4.1 Avvik fra SHA-planen

Avvik fra SHA-planen vil som regel gjelde forhold som byggherren er ansvarlig for etter byggherreforskriften.

Avvikene skal meldes til KU som skal registrere avviket i *SAMBA for byggeprosjekter*, følge opp at nødvendige tiltak gjøres og lukke avviket.

KU skal månedlig rapportere til prosjektleder i form av *16-05-M01 Sjekkliste SHA-inspeksjon*. Avvik i denne rapporten skal registreres inn i SAMBA.

4.2 Avvik fra forskrifter, SJA og arbeidsinstrukser (uønskede hendelser)

Denne type avvik vil heretter omtales som **uønskede hendelser**. Uønskede hendelser omfatter ulykker, nestenulykker og farlige forhold.

Alle på byggeplass har et selvstendig ansvar for å rapportere uønskede hendelser til sin arbeidsgiver. Arbeidsgiver skal håndtere disse i henhold til rutiner i eget internkontrollsystem med oppfølging i form av tiltak, lukking og loggføring av avvikene for den aktuelle byggeplassen.

Enkeltpersonforetak rapporterer avvik direkte til sin kontraktspart som må håndtere disse avvikene.

Ved alvorlige hendelser med personskader eller stort skadepotensiale, skal man først gjøre nødvendige strakstiltak (f eks sperre av/sikre området/førstehjelp) og deretter melde hendelsen iht varslingsinstruksen. Entreprenør skal også fylle ut og sende skjema 16-02-M2 til byggherren v/KU. Byggherren iverksetter nødvendig oppfølging utover entreprenørens egen oppfølging. Ved eventuelle undersøkelser plikter alle involverte å bidra i form av rapporter, intervjuer etc.

ROS-analyse

Prosjekt Livsvitenskap
 Fase Forprosjekt
 Revidert dato 09.03.2016



Analyse		Fare og uønsket hendelse			Risikoanalyse			Tiltak										Restrisikoanalyse			Rest- risiko	Meknad/løsning					
Nr	Navn	Nr	Hendelse	Årsak		S	K	Kommentar	Risiko	Nr	Tiltak	KK	Beløp	FK	Tid	Aksept	Ansvarlig	Frist	Status	Resultatdok		S	K	Kommentar			
1	SHA	1.1	Støv	Støv fra byggeplassen kan gi uholdbare plager hos naboer og anleggsarbeidere.	Menn-esker	2	4	Harmonisert med øvrige risikovurderinger i prosjektet med sannsynlighet/konsekvensmatrise fra 1-5	8	1.1.1	Utrede støvreduserende tiltak.						PGL					Menn-esker					
1	SHA	1.2	Støy	Anleggsstøy i kombinasjon med trafikal støy, kan gi plager til både arbeidere på byggeplass og naboer	Menn-esker	3	5	Se kommentar for pkt 1.1	15	1.2.1	Utføre støyanalyse						PGL/SB					Menn-esker					
1	SHA	1.3	Arbeid på område med forurenset grunn eller fare for å påtreffe slik forurensning		Miljø	3	3	Se kommentar for pkt 1.1	9	1.3.1	Prøvetaking for å kartlegge evt. forurensete masser						PGL/RIG/LARK					Miljø					
1	SHA	1.4	Arbeid som kan medføre fare for grunnvannsenkning	Det kan skape farlige situasjoner med at kvikkleiren blir "kvikkere" Det er sannsynlig at vi senker grunnvannsnivået både i byggefasen og permanent Prosjektet er redd for installasjoner i Problemveien - senkning av grunnvannstanden kan gi setningsskader.	Menn-esker	5	3	Se kommentar for pkt 1.1	15	1.4.1	Prosjektet må søke å oppnå en sikkerhetssone på minimum 10 meter.						RIG / LARK					Menn-esker					
1	SHA	1.5	Sjakter	Ved for små sjakter vil det være vanskelig å arbeide sikkert under montasje og i permanent fase. Fallskader, fallende gjenstander (Store sjakter med store kanaler som skal inn i sjaktene - farlig ved at man kan falle ned i kanalene)	Menn-esker	5	3	Se kommentar for pkt 1.1	15	1.5.1	Legges inn dekker/plattformer for atkomst og arbeidsplattform.						RIV/RIE/ARK					Menn-esker					
1	SHA	1.7	Tomtens forhold - grunnforhold	Rasfare/utglidning Usikkerhet om omfanget av kvikkleire	Menn-esker	5	5	Se kommentar for pkt 1.1	25	1.7.1	Henvises til notat vedr Kvikkleire. Dokuliventr. 201300657-20.						RIG					Menn-esker					
										1.7.2	Vurderes i forprosjekt						RIG										
										1.7.3	Legge frem all tilgjengelig dokumentasjon av tomtas grunnforhold.						RIG										
										1.7.3	Gjennomføre ytterligere grunnundersøkelser og tiltak i henhold til denne. Undersøkelser er gjort - kvikkleiren ligger lavere enne tidligere antatt - ras og utglidningsområde ved bekkeåpning vurderes - plassering av bekken i forhold til stabilitetsforhold - mye er utført i skisseprosjektet - fortsetter arbeidet i forprosjekt.						RIG										
					Økonomi	5	5	Se kommentar for pkt 1.1	25	1.7.1	Som for "Mennesker"						RIG					Økonomi					
										1.7.2	Som for "Mennesker"						RIG										
										1.7.3	Som for "Mennesker"						RIG										
1	SHA	1.8	Tomtens forhold - forurenset grunn	Forurensning som medfører personskafer eller utslipp til omgivelser	Miljø	3	3	Se kommentar for pkt 1.1	9	1.8.1	Legge frem all tilgjengelig dokumentasjon av forurensningsforhold. Gjennomføre miljøtekniske undersøkelser og gjennomføre tiltak i henhold til denne. Forurensete masser er kartlagt og er skalert i fra 1-5 - massene er ikke direkte skadelig for mennesker - det er lov å la massene ligge på tomten - kun pålagt å fjerne det man rører i løpe av byggeperioden - det finnes bl.a. dumpet alunskifer på tomten.						RIG?					Miljø					

Analyse		Fare og uønsket hendelse			Risikoanalyse				Risiko	Tiltak										Restrisikoanalyse				Rest-risiko	Meknad/løsning					
Nr	Navn	Nr	Hendelse	Årsak	M	S	K	Kommentar	Nr	Tiltak	KK	Beløp	FK	Tid	Aksept	Ansvarlig	Frist	Status	Resultatdok	M	S	K	Kommentar	Rest-risiko	Meknad/løsning					
3	Brann og rømning	3.4	Brann i studentkjeller		Drift	3	1	Ligger rømningsmessig godt til.	3	3.4.3	Egen inngang som også kan brukes som rømning										Drift									
										3.4.4	Avklare hvor mange personer kan være tilstede samtidig - se på dimensjonering																			
										3.4.5	Studentkjelleren bør tenkes brukt autonomt.																			
										3.4.6	Tilrettelegge uteområdet for rømning.																			
3	Brann og rømning	3.5	Brann i serverrom/IKT-rom i kjellerplan		Mennesker	3	1	Ikke normalt fast arbeidsplass, men stor sansynlighet for at det er personer tilstede.	3	3.5.1	Legges inn rømningsvei fra serverom via korridor til trapp i syd.									Mennesker										
										3.5.2	Ikke våtslukking, men tørrslukking. PG avklarer hvilket system.																			
3	Brann og rømning	3.6	Brann i hovedtavlerom		Drift	3	4	Valg av innettass/slukkesystem kan ha betydning for bruk av rommet.	12	3.6.1	Ikke våtslukking, men tørr slukking.									Drift										
										3.7.1	Bruker må ha klare og kommuniserte retningslinjer for																			
3	Brann og rømning	3.7	Uønsket bruk av tekjøkken	Ingen gode nok rutiner internt for bruk av tekjøkken. Det er ikke klart hva som er tillatt bruk av tekjøkken.	Drift	4	3		12	3.7.2	Ikke tilate bruk av micro med grillelement.										Drift									
										3.7.3	Se på materialbruk i tekjøkkenområdet. Redusere bruk av brannfarlige materialer.																			
										3.7.4	Vurdere varmtvann i kran (ikke behov for å koke vann)																			
										3.8.1	Hvilket tilbud ønsker UiO at yngre studenter skal ha for																			
3	Brann og rømning	3.8	Tilberedning av egen mat for "yngre" studenter i plan 1 og 2.		Drift	4	3	Bedre mulighet for enkel tilberedning av mat vil redusere "behovet" for kreative løsninger.	12	3.8.2	Hva med "studentkjelleren" og bruk av den til kaffe/mat?									Drift										
										3.9.1	RIBr avklarer																			
3	Brann og rømning	3.9	Generelt ikke gode tall for å vurdere hvor i bygget det er størst fare for brann. Gir usikkerhet i valg av løsninger		Drift	3	3	Behov for avklaring	9	3.9.1	RIBr avklarer									Drift										
										3.10.1	Dokumenters med fravik																			
3	Brann og rømning	3.10	Overskridelse av rømningsveier i 1. og 2. etg.	På grunn av utforming av bygg	Drift			Ansees av RIBr ikke som noen problem		3.10.1	Dokumenters med fravik									Drift										
										3.11.1	Må avklares hvilke dører som skal kunne stå åpen ?																			
3	Brann og rømning	3.11	Uautorisert personell kommer inn i bygget ved en evakueringsituasjon	Brannrører med selvlukkende funksjon settes åpent.	Drift	2	2		4	3.11.2	Ønske om driftsikkert system.									Drift										
										3.12.1	Må avklares og følges opp																			
3	Brann og rømning	3.12	Rømning fra laboratorier		Mennesker	3	4	Uklarhet mtp. omfang, plassering og bruk/oppbevaring av stoffer	12	3.12.1	Må avklares og følges opp										Mennesker									
										Drift	3	3	9	3.12.2	Alltid i to retninger, med unntak av spesiallabber.															
														3.12.3	Behov for sikring av forskningsmaterieil.															
										3.12.4	Brannslanger i fellesareal og håndslukker i labber. Avklare omfanget og plassering i detaljfase.																			
3	Brann og rømning	3.13	Rømning fra spesiallabb (P3 og renrom)		Mennesker	3	4	Uklarhet mtp. omfang, plassering og bruk/oppbevaring av stoffer	12	3.13.1	Må avklares og følges opp									Mennesker										
										Drift	3	3	9	3.13.2	Må sees på når brukers behov er klart															
3	Brann og rømning	3.14	Eventuelt dyreavdeling og rømning fra den.		Drift	3	3	Usikkert om det skal inn slik(e) avdeling(er)	9	3.14.1	Må sees på når brukers behov er klart									Drift										
3	Brann og rømning	3.15	Behov for tilbakerømning må avklares.		Drift	3	3	Uklart punkt som må avklares med bruker	9	3.15.1	Avklare med bruker, løsning tilpasses.									Drift										
3	Brann og rømning	3.16	Generelle forhold	Uklarhet, ukjente forhold	Mennesker	3	3	Plassering av utstyr som hindrer rømning	9	3.16.1	Se på plassering av teknisk utstyr									Mennesker										
										Drift	3	3	9	3.16.2	Hovedangrepsvei for Brannvesen ikke avklart. Dette skal avgjøres av brannvesenet. Kan medføre behov for omprosjektering og ekstra heis. Avklares, løsning tilpasses															
3	Brann og rømning	3.17	Brann i søppeluganlegg		Drift	2	2		4	3.17.1	Utstyr og luker i metall									Drift										
5	Security	5.1	Feil securitytiltak på grunn av mangelfull utvikling av prosjektet.	Prosjektgruppen har for lite informasjon fra bruker og Statsbygg	Drift	4	4	Kan medføre behov for ombygning	16	5.1.1	Avklare UIOs sikkerhetsfilosofi									Mennesker										
										5.1.2	Avklare soneplan																			
5	Security	5.3	Planlagt tyveri av materielle verdier. Gjerne lett omsettelige varer eller mer	Organisert kriminalitet	Økonomi	4	4	Kan medføre behov for omprosjektering og ombygning	16	5.3.1	Avklare UIOs sikkerhetsfilosofi									Mennesker										
										5.3.2	Avklare soneplan																			
5	Security	5.4	Ødeleggelse av forsøk med dyr, enten ved å slippe dyr løs eller ved å bringe dyr inn.	Dyrevernaktivister	Økonomi	2	3	Avhenger av hvilke forsøk dyrene benyttes i.	6	5.3.3	Sikre uønsket adkomst via varelager									Mennesker										
										5.3.3	Adgangssystem til bygget																			
5	Security	5.6	Angripe mennesker i bygget med våpen, "skolemassakre"	Terror, tidligere ansatte, tidligere studenter	Mennesker	2	5	Høy konsekvens, men pt ikke høy sansynlighet i Norge	10	5.6.1	Driftsrutiner										Mennesker									
										Drift	2	3	6	Se tiltak 5.6.1																
										Økonomi	2	3	6	Se tiltak 5.6.1																

Analyse		Fare og uønsket hendelse				Risikoanalyse			Risiko	Tiltak										Restrisikoanalyse			Restrisiko	Meknad/løsning		
Nr	Navn	Nr	Hendelse	Årsak	Drift	S	K	Kommentar		Nr	Tiltak	KK	Beløp	FK	Tid	Aksept	Ansvarlig	Frist	Status	Resultatdok		S	K	Kommentar		
9	Ammoniakk	9.13	maskinrom slipper ut i frirom	Scrubberens tank er full	Drift	2	3		6	9.13.4	Driftsrutine for tømning av tank											Miljø				
					Økonomi	2	2		4	9.13.5	Vurdere tankens kapasitet											Drift				
9	Ammoniakk	9.14	Ammoniakkholdig luft fra maskinrom slipper ut i frirom	Ammoniakk via nødventilasjon - Scrubber har ikke tilstrekkelig kapasitet	Økonomi	2	2	Liten scrubber billigere enn stor scrubber?	4	9.14.1	Vurdere scrubberens kapasitet											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.15	Ammoniakkholdig luft fra maskinrom slipper ut i frirom	Ammoniakk via normalventilasjon - SD-anlegget ikke gitt signal om stopp	Drift	3	2		6	9.15.1	Programmering av SD-anlegg											Menn- esker				
										9.15.2	Drifts- og vedlikeholdsrutiner											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.16	Ammoniakkholdig luft fra maskinrom slipper ut i frirom	Ammoniakk via normalventilasjon - Detektorer har ikke varslet om lekkasje	Drift	2	2		4	9.16.1	Programmering av SD-anlegg											Menn- esker				
					Økonomi	2	2		4	9.16.3	Kjlp av maskin fra seriøs leverandør											Miljø				
9	Ammoniakk	9.17	Ammoniakkholdig luft fra maskinrom slipper ut i frirom	Ammoniakk via normalventilasjon - Spjeld lukker ikke	Drift	2	2		4	9.17.1	Drifts- og vedlikeholdsrutiner											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.18	Ammoniakkholdig luft fra maskinrom slipper ut i frirom	Ammoniakklekkasje fra kjølemaskin på tak	Menn- esker	4	2		8	9.18.1	Vurdere mulighet for å flytte kjølemaskin til maskinrom											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.19	Ammoniakkholdig luft skader bygg eller mennesker	Feil plassering av jethette	Økonomi	3	2		6	9.19.1	Vurder plassering av jethette, evt. CFD-simulering											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.20	Ammoniakkholdig luft skader bygg eller mennesker	Feil plassering av kjølemaskin på tak	Menn- esker	4	2		8	9.20.1	Vurdere flytting av maskin til maskinrom											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.21	Ammoniakkholdig luft spres i bygget	Ammoniakkholdig luft spres med primærventilasjonen fra maskinrom.	Drift	1	2	Trekkes inn i inntak, eller spredning via kanalnett fra maskinrom?	2	9.21.1	Vurdere CFD-simulering											Menn- esker				
										9.21.2	Benytte spjeld med høy driftssikkerhet											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.22	Ammoniakkholdig luft spres i bygget	Ammoniakkholdig luft spres med primærventilasjonen fra kjølemaskin på tak.	Menn- esker	3	2		6	9.22.1	Vurdere flytting av maskin til maskinrom											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.23	Ammoniakkholdig luft spres i bygget	Dører inn til maskinrommet står åpne ved lekkasje.	Drift	1	2	Undertrykk i rommet, dører må holdes lukket	2	9.23.1	Driftsrutiner som sikrer at undertrykk opprettholdes											Menn- esker				
										9.23.2	Avsling via SD-anlegg dersom dørene står åpne											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.24	Ammoniakkholdig luft spres i bygget	Maskinrommet er ikke gasstett.	Drift	2	4		8	9.24.1	Sikre at alle prosjekternde er kjent med kravet											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.25	Ammoniakkholdig luft forblir i maskinrommet	Manglende ventilasjon - Stopp i tilluft	Drift	2	2		4	9.25.1	Vurderes separat tilluft for nødventilasjon											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.27	Ukontrollert utslipp av ammoniakkholdig vann	Uhell ved tømning av scrubbertank	Menn- esker	3	3		9	9.26.1	Verneutstyr											Menn- esker				
					Drift	3	3		9	9.26.2	Prosjektering av løsning for tømning av tank											Miljø				
										9.26.3	Driftsrutiner for tømning											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.28	Ukontrollert utslipp av ammoniakkholdig vann	Sprinkling ved ammoniakklekkasje	Drift	2	3		6	9.27.1	Vurdere behov for sprinkling og eventuelt type sprinkling											Menn- esker				
										9.27.2	Rutine for fjerning av vann fra maskinrom											Menn- esker				
										9.27.3	Prosjektere løsning for fjerning av større mengder ammoniakkholdig vann fra gulv											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.30	Ukontrollert utslipp av ammoniakkholdig vann	Lekkasje fra basseng rundt kjølemaskin på tak	Menn- esker	2	3		6	9.28.1	Vurdere mulighet for flytting av maskin til maskinrom											Menn- esker				
9	Ammoniakk	9.31	Ukontrollert utslipp av ammoniakkholdig vann	Ammoniakklekkasje til kulde/varmebærere	Drift	2	3	Maskinene kommer ferdig produsert, sjekket hos leverandør.	6	9.31.1	Vedlikehold og service											Menn- esker				
										9.31.2	Valg av seriøs leverandør											Menn- esker				