

Nytt østfoldsykehus

Vurdering av risiko ved bruk av lift for fasadevask

2012-02-10 Oppdragsnr.: 5120670



J03	2012-03-16	For bruk	MaHun		
D02	2012-02-10	Til godkjenning oppdragsgiver	MaHun	LSt	LSt
A01	2012-02-09	Til fagkontroll og intern godkjenning	MaHun	LSt	
Rev.	Dato::	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Rammebetingelser	4
1.1	Bakgrunn/mandat	4
1.2	Mål og akseptkriterier	4
1.3	Forutsetninger, antakelser og forenklinger	4
1.4	Styrende dokumenter	5
1.5	Berørte parter	5
1.6	Organisering og gjennomføring av arbeidet	5
1.7	Definisjoner og forkortelser	6
2	Beskrivelse av analyseobjektet	7
2.1	Prosjekt nytt østfoldsykehus	7
2.2	Situasjonsplan - fasadevask	8
2.3	Vindusvask	9
2.4	Vedlikehold	9
2.5	Driftsmodell	9
3	Metodebeskrivelse	10
3.1	Generelt	10
3.2	Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens	10
3.3	Risikomatriser	11
3.4	Behov for risikoreduserende tiltak	12
4	Risikovurdering	13
4.1	Fareidentifikasjon	13
4.2	Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak	13
4.3	Vurderte situasjoner	13
5	Konklusjon	14
6	Vedlegg	15
7	Henvisninger	15
	Vedlegg 1: Fareidentifikasjon	16
	Vedlegg 2: Grovrisikoanalyse	17

1 Rammebetingelser

1.1 BAKGRUNN/MANDAT

I forbindelse med søknad om igangsettingstillatelse og søknad om Arbeidstilsynets samtykke har Arbeidstilsynet stilt krav til Helse Sør-Øst om å gjennomføre en risikoanalyse av den planlagte løsningen med bruk av lift til fasadevask.

Norconsult har blitt engasjert for å lede prosessen med å identifisere risiko og risikoreduserende tiltak.

1.2 MÅL OG AKSEPTKRITERIER

Risikoanalysen har som formål å gi en bred, overordnet, representativ og beslutningsrelevant fremstilling av risiko for mennesker (arbeidstakere og/eller tredjeperson) forbundet med den planlagte bruken av lift til fasadevask.

Akseptkriterier for risiko fremkommer av risikomatriksen i kap. 3.

1.3 FORUTSETNINGER, ANTAKELSER OG FORENKLINGER

- Risikoanalysen er overordnet og kvalitativ.
- Den omfatter kun uønskede hendelser knyttet til bruk av lift til fasadevask.
- Risikoanalysen omfatter kun uønskede hendelser for mennesker (arbeidstakere og/eller tredjeperson).
- Den er basert på foreliggende løsninger og planer for prosjektet per 3. februar 2012.
- Vurderingene forutsetter at eksisterende krav i lovgivningen knyttet til fremstilling, vedlikehold og bruk av lifter blir ivaretatt.
- Tilsiktede hendelser (sabotasje, terror etc.) er ikke en del av vurderingen.
- Den omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige, sammenfallende hendelser.
- **Risikoanalysen har ikke som formål å vurdere alternative løsninger for fasadevask.**

1.4 STYRENDE DOKUMENTER

Tabell 1: Oversikt over styrende dokumenter for risikovurdering for bruk av lift til fasadevask..

Ref.nr	Dok. nr.	Rev./Dato:	Dok. navn:
1	NS 5814	Juli 2008	Krav til risikovurderinger.
2.	F/8-08	4.01/2009-03-03	Risikovurdering – modell. Sykehuset Østfold.
3	LOV-2005-06-17-62	2010-03-01	Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven)
4	FOR-1996-12-06-1127	2005-02-01	Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)
5	FOR-1995-02-16-170	2006-09-04	Forskrift om arbeidsplasser og arbeidslokaler
6	FOR-1998-06-26-608	2010-10-15	Forskrift om bruk av arbeidsutstyr
7	FOR-1989-04-14-335	2004-09-13	Forskrift om stillaser, stiger og arbeid på tak m.m.
8	FOR 1997-01-22	2009-09-09	Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK)
9	FOR-2003-04-25-486	2011-12-16	Forskrift om miljørettet helsevern
10	FOR 1993-05-24	1995-06-22	Forskrift om bruk av personlig verneutstyr på arbeidsplassen

1.5 BERØRTE PARTER

- Arbeidstakere i driftsorganisasjonen sykehuset (Renholdspersonell).
- Innleide arbeidstakere (Personell for betjening av lift og vasking av fasade).
- Ulike funksjoner ved sykehuset (Akuttmottak, interne funksjoner).
- Pasienter/besøkende.

1.6 ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV ARBEIDET

Arbeidet med risikovurderingen ble ledet av Norconsult v/ Martin Hunsrød (Siv.Ing HMS-ledelse).

Det har vært avholdt ett arbeidsmøte i forbindelse med risikovurderingen. Møtet ble avholdt 3. februar 2012 i lokalene til "Prosjekt Nytt Østfoldsykehus", Sarpsborg. I møtet ble det utført en fareidentifikasjon samt gjennomgang av de identifiserte hendelsene.

I etterkant har analysen vært til kommentar hos oppdragsgiver.

Tabell 2: Deltakere arbeidsmøte 03.02 2012

Navn	Rolle
Martin Hunsrød	Prosessleder (Risikoanalytisk kompetanse), Norconsult
Kai Martin Lunde	Prosjektleder prosjektering, Prosjekt nytt østfoldsykehus
Sigmund Sørhus	Fagansvarlig Bygg, Prosjekt nytt østfoldsykehus
Anne Guri Grimsby	Oppdragsansvarlig, Arkitektgruppen
Anne Dybdrodt	Hovedverneombud, Sykehuset Østfold

Unni Finndahl	Driftsleder Renhold og Tekstil, Sykehuset Østfold
Ekuko Naka	Rådgiver Landskapsarkitektur, COWI
Hege Dahl Isumvolden	Arkitekt, Arkitektgruppen
Vidar Gaulin	Teknisk rådgiver, Sykehuset Østfold
Klaus Mikkelsen	Disiplinleder Tett hus, Arkitektgruppen

1.7 DEFINISJONER OG FORKORTELSER

Tabell 3: Definisjoner og forkortelser.

Begrep	Definisjon
Analyseobjektet	Geografiske, tekniske, organisatoriske, miljømessige eller menneskelige faktorer som omfattes av risikovurderingen, herunder eksisterende forebyggende tiltak og beredskap
Fare	Handling eller forhold som kan føre til en uønsket hendelse
Faresone	Ethvert område i tilknytning til og rundt en arbeidsoperasjon hvor en person er utsatt for fare for skade på liv eller helse
Konsekvens	Mulig følge av en uønsket hendelse
Lift	Et arbeidsredskap med ett eller flere ledd som løfter en arbeidskurv via en teleskoparm.
Risiko	Uttrykk for kombinasjonen av sannsynligheten for og konsekvensen av en uønsket hendelse
Risikoakseptkriterium	Kriterium som legges til grunn for beslutning om akseptabel risiko
Risikoanalyse	Systematisk fremgangsmåte for å beskrive og/eller beregne risiko. Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser og årsaker til og konsekvenser av disse
Risikoevaluering	Prosess for å sammenligne beskrevet eller beregnet risiko med gitte risikoakseptkriterier
Risikoreduserende tiltak	Tiltak med sikte på å redusere sannsynlighet for og/eller konsekvens av uønskede hendelser
Risikovurdering	Samlet prosess som består av planlegging, risikoanalyse og risikoevaluering
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe
Skade	Fysisk ødeleggelse eller helseskade på personer eller skade på eiendom eller miljø
Styrende dokumenter	Dokument som inneholder krav til produkt, tjeneste, aktivitet, dokument, prosess, person, program o.a.: Lover, sentrale og lokale forskrifter, enkeltvedtak, tillatelser, standarder, veiledninger, kontrakter, planer, rutiner.
Uønsket hendelse	Hendelse som kan medføre tap av menneskers liv og helse

2 Beskrivelse av analyseobjektet

2.1 PROSJEKT NYTT ØSTFOLDSYKEHUS

Nytt østfoldsykehus på Kalnes i Sapsborg skal stå ferdig i 2016. Offisiell byggestart var mandag 5. september 2011.

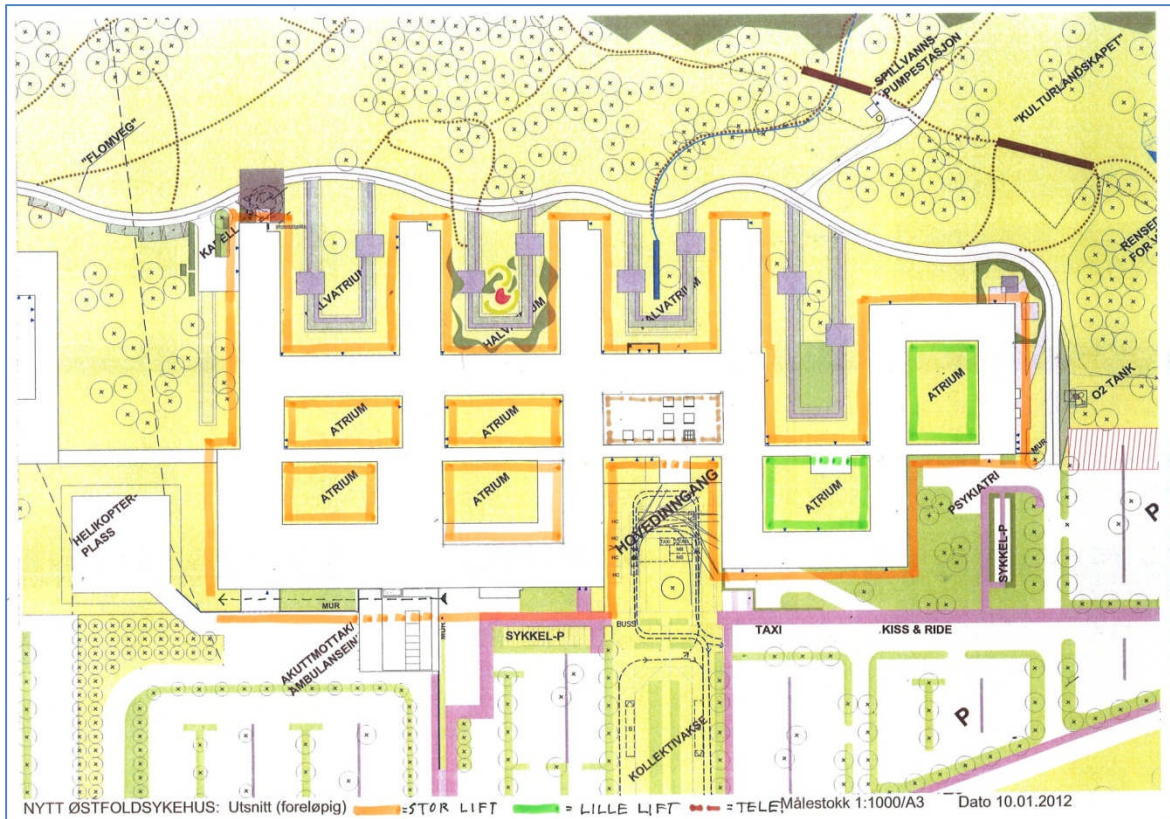
Bygget har en sentralt plassert hovedinngang for pasienter, pårørende og ansatte. I tillegg etableres det tre akuttmottak med egne innganger, ett for somatikk og to for psykisk helsevern.

Hovedinngangen til sykehuset ligger på plan 1, mellom sengebygg, psykiatribygg og behandlingsbygg og leder inn til vestibyleområdet som inneholder hovedresepsjon og andre publikumsrettede funksjoner. Herfra fordeles pasienter og besøkende langs den interne hovedkorridoren til somatiske og psykiatriske avdelinger.

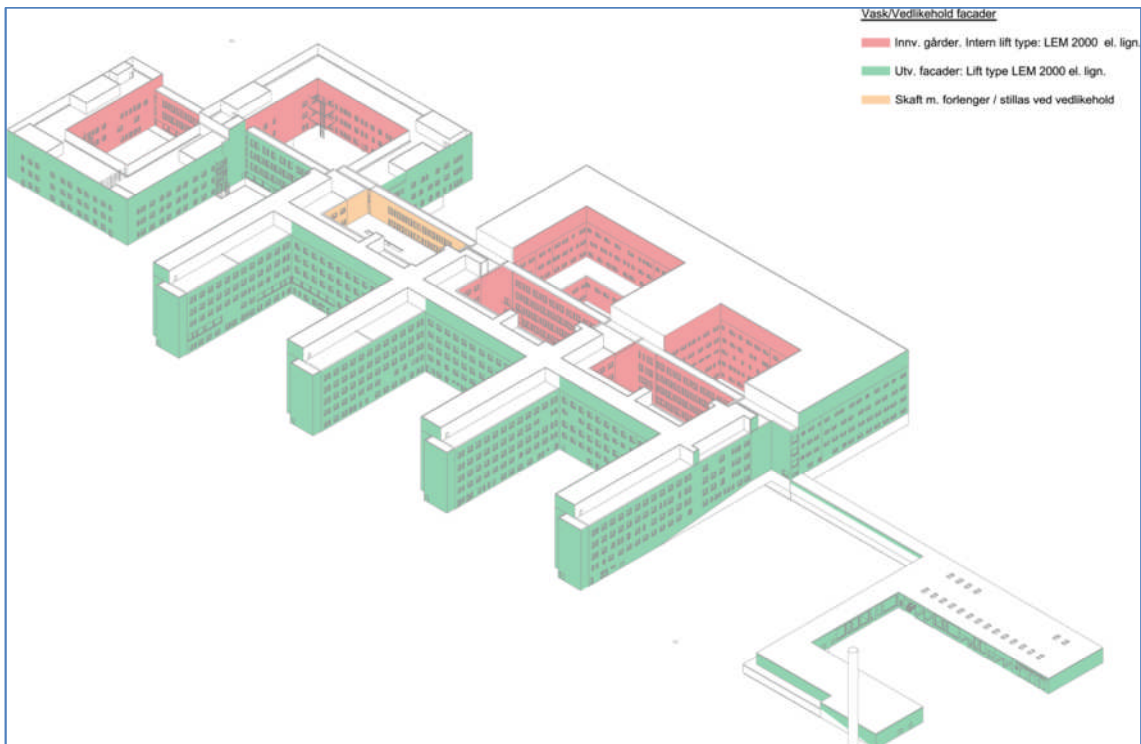


Figur 1: Illustrasjon av nytt sykehus med omgivelser.

2.2 SITUASJONSPLAN - FASADEVASK



Figur 2: Situasjonsskart som viser fasadene med planlagt løsning for vindusvask.



Figur 3: Modell av sykehuset som viser fasadene med planlagt løsning for vindusvask.

2.3 VINDUSVASK

Det legges opp til vasking av vinduer 1-2 ganger i året. Vindusvask er planlagt utført på følgende måte (jf. dokument OK-8201-A-NO-0016, rev01 "Vedlikehold av fasader"):

- Det benyttes stor lift med adkomst fra brannvei på alle fasader som ligger ut mot terreng.
- Det benyttes stor lift i alle 4 atrier i bygning 03 og 08. Det finnes lifter på markedet som i sammenslått stilling har mål slik at transport kan foretas via hovedkorridor på plan U1.
- Det benyttes liten lift i de to atriene i bygning 04. Adkomst via hovedkorridor.
- Ved enkelte områder er bruken av lift vurdert som uegnet:
 - Det benyttes teleskopstang til atriet over vestibyle i bygning 03.
 - Det benyttes teleskopstang til bygning 01.

2.4 VEDLIKEHOLD

Det er valgt et fasadesystem med aluminiumsplater som i utgangspunktet er vedlikeholdsritt. Vedlikeholdsbehov kan likevel oppstå dersom det av en eller annen grunn skulle oppstå skader, for eksempel på vinduer, solavskjermingsystem etc..

Vedlikeholdsoppgaver knyttet til fasaden er planlagt utført på følgende måte:

- Det benyttes lift som for alle steder der det er tilkomst for lift.
- I atrium over vestibyle må det bygges opp byggstillas.

2.5 DRIFTSMODELL

Sykehuset Østfold har en egen avdeling for Renhold og Tekstil. Ved det eksisterende sykehuset i Fredrikstad leies det inn firmaer for vasking av fasade med lift. Denne modellen er tenkt videreført ved det nye sykehuset ved Kalnes.

Representanter fra Sykehuset Østfold har ingen negative erfaringer med denne løsningen.

Det har heller ikke vært uønskede hendelser knyttet til fasadevaskingen ved det eksisterende sykehuset.

3 Metodebeskrivelse

3.1 GENERELT

Metoden samsvarer med hovedprinsippene i NS 5814 "Krav til risikovurderinger" samt anerkjent grovanalysemetodikk og praksis. Metodikken er egnet for å identifisere farer som kan utløse uønskede hendelser, vurdere risiko på overordnet nivå og foreslå risikoreducerende tiltak. Det begrensede antall kategorier for sannsynlighet og konsekvens samsvarer med usikkerheten i datagrunnlaget.

Sykehuset Østfold HF sine kategorier for sannsynlighet og konsekvens, samt risikomatrix er lagt til grunn for analysen men tilpasset risikovurderingens formål (ref. Risikovurdering – modell. Sykehuset Østfold).

Vurdering av sannsynlighet og konsekvens er basert på historiske data, samt ekspertuttalelser fra fagpersoner (jf. risikomøte 3. februar 2012).

3.2 KATEGORISERING AV SANNSYNLIGHET OG KONSEKVENNS

Tabell 4: Kategorier for sannsynlighet.

Sannsynlighetskategori	Hendelsesfrekvens	Norconsults presisering
1. Meget liten	Har hørt om, men er ikke kjent med fra egen arbeidsplass	Sjeldnere enn en hendelse pr. 100 år.
2. Liten	Ikke regelmessig/sjelden	I gjennomsnitt en hendelse pr. 10 - 100 år.
3. Moderat	Kan skje	I gjennomsnitt en hendelse pr. 1 - 10 år.
4. Stor	Mer enn halvparten fører til noe uønsket	Oftere enn 1 hendelse pr. år.
5. Svært stor	Vil komme til å skje	Oftere enn 10 hendelser per år.

Tabell 5: Konsekvenskategorier for tap av menneskers liv og helse.

Konsekvenskategori	Menneskers liv og helse	Norconsults presisering
1. Ubetydelig	Vanskelig målbar	Ingen personskade. Ingen negativ helsepåvirkning.
2. Lav	Målbart ubehag/skade	Liten personskade uten fravær. Kortvarig negativ helsepåvirkning.
3. Moderat	Akseptabel skade	Personskade/sykdom med fravær mellom 1 og 10 dager, men uten varige skader/sykdom.
4. Alvorlig	Reversibel skade (sykdom eller skade)	Personskade med fravær \geq 10 dag men uten varige skader. Sykdom uten varige konsekvenser.
5. Svært alvorlig	Uopprettelig skade/tap	Dødsfall. Alvorlig personskade med varige skader. Sykdom med varige konsekvenser.

3.3 RISIKOMATRISER

I en risikoanalyse plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrix gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens.

GRØNN	Akseptabel risiko - avbøtende tiltak er ikke nødvendig.
GUL	Akseptabel risiko, men tiltak bør vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - avbøtende tiltak må gjennomføres

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene.

Tabell 6: Sykehuset Østfolds risikomatrix*.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1. Ubetydelig	2. Lav	3. Moderat	4. Alvorlig	5. Svært Alvorlig
5. Svært stor	GUL	GUL	RØD	RØD	RØD
4. Stor	GUL	GUL	GUL	RØD	RØD
3. Moderat	GRØNN	GUL	GUL	GUL	RØD
2. Liten	GRØNN	GRØNN	GUL	GUL	RØD*
1. Meget liten	GRØNN	GRØNN	GRØNN	GUL	GUL

* Sykehuset Østfolds risikomatrix er modifisert i samråd med oppdragsgiver.

3.4 BEHOV FOR RISIKOREDUSERENDE TILTAK

Med risikoreduserende tiltak menes sannsynlighetsreduserende tiltak (forebygging) eller konsekvensreduserende tiltak (inkl. beredskap), som bidrar til å redusere risiko, f.eks. fra rød sone og ned til gul eller grønn sone i risikomatrisen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves vertikalt, horisontalt eller på skrå i matrisen.

Røde hendelser - risikoreduserende tiltak er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, er hendelser vi på grunnlag av akseptkriteriene sier at vi ikke kan leve med. Dette er hendelser som må følges opp i form av tiltak. Fortrinnsvis omfatter dette tiltak som retter seg mot årsakene til hendelsen, og derigjennom reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe.

Gule hendelser - risikoreduserende tiltak bør vurderes

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser man ikke kan forhindre (eksempelvis vil man ikke kunne eliminere risikoen for personskafe/dødsfall fullstendig), men hvor tiltak bør iverksettes så langt dette er hensiktsmessig i et kost/nytte-perspektiv.

Grønne hendelser - akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatrisen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risikoreduserende tiltak ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak for disse

4 Risikovurdering

4.1 FAREIDENTIFIKASJON

Som en del av grovanalysen er det gjennomført en fareidentifikasjon for å identifisere mulige uønskede hendelser knyttet til bruk av lift ved fasadevask. Fareidentifikasjonen skal sikre at de uønskede hendelsene knyttet til analyseobjektet er representative og relevante for grovanalysens formål. Fareidentifikasjonen er dokumentert i et eget fareidentifikasjonsskjema (se vedlegg 1).

4.2 RISIKOVURDERING MED BESKRIVELSE AV RISIKOREDUSERENDE TILTAK

Med bakgrunn i den innledende fareidentifikasjonen er det etablert en systematisk oversikt over uønskede hendelser for analyseobjektet. For hver uønsket hendelse er risikoen beskrevet, årsaker identifisert og sannsynlighet og konsekvens vurdert. Behov for risikoreduserende tiltak er vurdert på bakgrunn av en risikoevaluering, hvor identifisert risiko er sammenlignet med fastsatte risikoakseptkriterier (jf. kap. 3.3).

Risikovurderingen er dokumentert i et eget skjema (se vedlegg 2).

4.3 VURDERTE SITUASJONER

Vurderingen har identifisert ulike arbeidsoperasjoner/-situasjoner hvor lift er involvert:

- *Bruk/Kjøring av lift utendørs.*
Alle situasjoner knyttet til liftens bevegelser eller opphold utendørs.
- *Bruk/Kjøring av lift innendørs og i atrium*
Alle situasjoner knyttet til liftens bevegelser eller opphold innendørs, eller i de innvendige atriene.
- *Rengjøring av fasade*
Alle situasjoner knyttet til selve rengjøringsprosessen utført fra liften.
- *Plassering/Oppbevaring av lift*
Alle situasjoner knyttet til plasseringen av liften utenom bruk. Denne er utelatt i videre analyse da det ikke ble identifisert farer for arbeidstakere.

5

Konklusjon

Dersom de angitte risikoreducerende tiltakene i vedlegg 2 iverksettes, er det analysens konklusjon at risikoen for samtlige uønskede hendelser ligger innenfor akseptabelt nivå (gult eller grønt område) for rengjøring av fasader ved Sykehuset Østfold.

Følgende farer vurderes som særlig kritiske i forhold til risiko:

- Bruk av lift i områder med mange pasienter/besøkende (hovedinngang, vestibyle)
- Bruk av lift i områder med andre kritiske sykehusfunksjoner (akuttmottak)

Følgende tiltak vurderes som særlig viktige for å redusere risiko:

- Det vil bli stilt særskilte krav og utarbeides instruks for betjening av lift i tilknytning til kritiske områder.

Det er forøvrig risiko forbundet med bruken av, og opphold i lift generelt.

Det må tilstrebes at det engasjeres leverandører av renholdstjenester som har et HMS/KS-system som medfører at bruk og vedlikehold av lift er i henhold til lovkrav, samt at egne ansatte har tilstrekkelig opplæring/kompetanse i bruk av lift.

Ved inngåelse av avtale med leverandør av slike tjenester bør krav til leverandør og instruks for fasadevasking innarbeides i avtalen. Det må tilstrebes kommunikasjon med leverandør i forbindelse med selve fasadevasken for å sikre at nødvendige tiltak blir iverksatt for å redusere risiko i forbindelse med aktiviteten.

6 Vedlegg

Vedlegg 1: Fareidentifikasjonsskjema

Vedlegg 2: Grovanalyse med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

7 Henvisninger

Dok. nr.	Rev./Dato:	Dok. navn:
OK-8201-A-NO-0016	01	<i>Vedlikehold av fasader</i>

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Nr	Situasjoner: - type anlegg/bygg/sted/objekt - type installasjon/utstyr - type arbeid	Farer:																										
		Fall fra høyde	Fallende gjenstander	Ultrasing av masser (steinsprang, jordras etc.)	Sammenstyrt av konstruksjon	Ras fra tak	Synking i myr, gjørme etc.	Trange rom	Fall i vann	Gløtt underlag	Slag	Klem	Kutt	Påkjørsel/Kollisjon (arbeidstakere og/eller tredjeperson)	Utforkjøring (arbeidstakere og/eller tredjeperson)	Støy (arbeidstakere og/eller tredjeperson)	Vibrasjoner (arbeidstakere og/eller tredjeperson)	Støv (arbeidstakere og/eller tredjeperson)	Tunge manuelle løft	Eksplosjoner for helsefarlige kjemiske stoffer	Temperatur (høy/lav)	Blokkering av kritiske funksjoner	Brann/eksplosjon	Gass/Væske under trykk	Manglende mulighet for førstehjelp/redning	Elektrisk strøm/spenning	Sprut (gnist, stein, spon etc.)	Annet (beskriv):
	Ikke aktuell fare				X	X	X	X		X								X			X		X	X		X	X	
1	Bruk/Kjøring av lift utendørs	1.1	1.2	1.3	1.4				1.5	1.6											1.10							
2	Bruk/Kjøring av lift innendørs og i atrium	2.1	2.2		2.3					2.4	2.5								2.6							2.7		
3	Rengjøring av fasade	3.1	3.2		3.3										3.4				3.5	3.6	3.7				3.8			

Vedlegg 2: Grovirisikoanalyse

Nr.	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Vurdering av risiko			Risikoreduserende tiltak	Ansvar
				S	K	R		
1. Bruk/Kjøring av lift utendørs								
1.1	Fall fra høyde	Mangler i forhold til utforming av lift/kurv Feil på utstyr Feil bruk	Fare for at operatør av lift skal falle ut av liftkurven.	1	5		Bruk av sikringsutstyr ved spesielle situasjoner. Gjennomføring av Sikker Jobbanalyse i forkant av arbeidsoperasjoner som ikke kan utføres stående på plattform i liftkurv.	Leverandør/ Liftooperatør

Nr.	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Vurdering av risiko			Risikoreducerende tiltak	Ansvar
				S	K	R		
1.2	Fallende gjenstander	Mangelfull sikring av utstyr Manglende sikring av faresone	Fare for nedfall av utstyr fra lift i forbindelse med fasadevask som kan resultere i skade på personer ved opphold i faresone under lift Særlig kritiske områder identifisert: - Hovedinngang - Akuttmottakene - Kapellet - Inngjerdet område psykiatrisk avdeling	2	5		Krav til sikring av utstyr, kontroll med faresone og avsperring. Solavskjermingen låses i åpen stilling ved fasadevask. Ved bruk av lift i nærhet av kritiske områder skal det være en person fysisk tilstede på bakkeplan for kontroll av faresonen. Ved bruk av lift i nærheten av kritiske områder vil det også bli stilt strengere krav til skilting/varsling om bruk av lift for å unngå at personer forviller seg inn i liftens faresone. Det skal ikke være personer innenfor det inngjerdede området i forbindelse med betjening av lift i området.	Sykehuset Østfold/ Leverandør/ Liftoveratør

Nr.	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Vurdering av risiko			Risikoreducerende tiltak	Ansvar
				S	K	R		
1.3	Utrasing av masser	Ustabile grunnforhold	<p>Fare for velt av lift ved utrasing av masser.</p> <p>Det vil bli etablert brannveier rundt hele bygget. Liftene skal benytte seg av disse veiene ved bevegelse og plassering i fm. vindusvaskingen.</p> <p>Grunnen vil bli bearbeidet og drenert.</p> <p>Det vil bli lagt asfalt eller armert gress i fm. brannveiene.</p>	1	5		Tilstandsvurderinger av brannveier i driftsfasen	Sykehuset Østfold
1.4	Ras fra tak	<p>Mangelfull fjerning av objekter på tak</p> <p>Mangelfull sikring av tak</p> <p>Værforhold</p>	<p>Skade på liftoverør ved ras fra tak.</p> <p>Taket prosjekteres med en gesimskant på 30 cm.</p>	1	4		Driftsrutiner for rydding av tak og fjerning av snø/is før fasadevask	Sykehuset Østfold
1.5	Glatt underlag	<p>Manglende strøing</p> <p>Mye nedbør</p>	<p>Velt av lift som følge av glatt underlag/is.</p> <p>Vasking foregår 1-2 ganger årlig og legges normalt til mai/november hvor faren for glatt underlag er minimal.</p>	1	5		Forbud mot vasking/vedlikehold med bruk av lift ved glatt underlag.	Sykehuset Østfold
1.6	Klem	<p>Feil på utstyr</p> <p>Personlig feil</p>	Liftoverør kommer i klem mellom lift og fasadekant.	1	3		Det vil bli gitt føringer om avstand mellom liftkurv og fasade.	Sykehuset Østfold/ Leverandør

Nr.	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Vurdering av risiko			Risikoreducerende tiltak	Ansvar
				S	K	R		
1.7	Påkjørrelse/Kollisjon	Manglende sikring (avsperring/skilting) av faresone Uoppmerksomhet pasienter/besøkende	Lift kjører på person som kommer inn i faresonen. Kollisjon mellom annet kjøretøy og lift. Særlig kritiske områder identifisert: - Hovedinngang - Akuttmottakene - Kapellet	2	5		Se tiltak punkt 1.2	
1.8	Utforkjøring	Menneskelig svikt	Lift kjører utenfor "anvist" område. Kun mindre terrengforskjeller utenfor brannveiene.	2	2		Gjennomgang av området og instruks for bruk av lift ved sykehuset bør gjennomføres når nye aktører engasjeres.	Sykehuset Østfold/ Leverandør
1.9	Støy/Vibrasjoner	Samtidig aktivitet	Lift oppholder seg ved fasade samtidig med helikopter avgang/ankomst. Ekstern påvirkning på lift og operatør i form av vind og vibrasjon.	2	2		Rutiner for varsling av liftoperatør ved avgang/ankomst helikopter Sørge for kommunikasjonsmulighet med liftoperatør	Sykehuset Østfold

Nr.	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Vurdering av risiko			Risikoreduserende tiltak	Ansvar
				S	K	R		
1.10	Blokking av kritiske funksjoner	Samtidig aktivitet	Sykehuset har 3 akuttmottak. Ved feil plassering av lift kan ambulanseskjøretøy bli blokkert fra å rygge inn til ambulansemottaket.	2	5		Det vil bli utarbeidet særskilte instruksjoner for bruk av lift i områdene med akuttmottak. Instruksjonen vil beskrive nøyaktig plassering av lift i kritiske områder, rutiner for varsling av liftoperatør samt spesielle krav til skilting/avsperring. Plassering av liften i åpningene under betongdekket bør vurderes.	Sykehuset Østfold
1.11	Manglende mulighet for førstehjelp/redning	Manglende mulighet for tilkomst til enhet	Ved tilfeller av akutt behov for førstehjelp for driftsoperatør må man raskt kunne senke liftkurven til bakkeplan for evakuering.	1	5		Det vil bli stilt krav om at det til enhver tid skal være en person i tillegg til liftoperatøren som kan evakuere liftkurven. Personen kan enten være tilstede i liftkurven eller være stasjonert på bakkeplan hvis det er mulig å betjene liften derfra. Uansett gjelder krav om en person på bakken ved betjening av lift i kritiske områder.	Sykehuset Østfold/ Leverandør
2. Bruk/Kjøring av lift innendørs og i atrium								
2.1	Fall fra høyde	Se.1.1						

Nr.	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Vurdering av risiko			Risikoreducerende tiltak	Ansvar
				S	K	R		
2.2	Fallende gjenstander	Mangelfull sikring av utstyr Manglende sikring av faresone	Fare for nedfall av utstyr i forbindelse med bruk av lift som kan resultere i skade på personer ved opphold i faresone under lift Kritiske områder: - Vestibylene - Korridorer i tiknytning til atriene i bygning 04	1	4		Krav til sikring av utstyr, kontroll med faresone og avsperring. Ved bevegelse av lift i nærhet av kritiske områder skal det være en person fysisk tilstede på bakkeplan for kontroll av faresonen. Ved bevegelse av lift i nærheten av kritiske områder vil det også bli stilt strengere krav til skilting/varselgivning ved bruk av lift for å unngå at personer forviller seg inn i liftens faresone. Ved bruk av lift i atriene vil disse holdes låst.	Sykehuset Østfold/ Leverandør
2.3	Ras fra tak	Se 1.4						
2.4	Klem	Se 1.6						

Nr.	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Vurdering av risiko			Risikoreduserende tiltak	Ansvar
				S	K	R		
2.5	Påkjørsel/Kollisjon	Manglende sikring av områdene hvor liften beveger seg. Samtidig aktivitet Uoppmerksomhet pasienter/besøkende	Fare for at lift kjører på person eller objekt. Liften vil kjøre gjennom korridorer og andre befolkede områder. I hovedkorridor U1 vil det være AGV (automatisk gående vogner) i bevegelse. Kritiske områder: - Vestibylene - Korridorer i tiknytning til atriene i bygning 04 - Hovedkorridor U1	2	5		Ved bevegelse av lift i nærhet av kritiske områder skal det være en person fysisk tilstede for kontroll av faresonen. Ved bevegelse av lift i nærheten av kritiske områder vil det også bli stilt strengere krav til avsperring/skilting/varsling om bruk av lift for å unngå at personer forviller seg inn i liftens faresone. Ved kjøring av lift i hovedkorridor U1 skal AGVene stanses midlertidig. Atriene stenges av for å hindre uvedkommende i å komme inn i liftens faresone	Sykehuset Østfold/ Leverandør
2.6	Eksposering for helsefarlige kjemiske stoffer	Bruk av forbrenningsmotor Mangelfull ventilasjon	Ved bruk av lift innendørs vil eventuelle avgasser fra forbrenningsmotoren påvirke innemiljøet negativt	2	3		Det vil bli kjøpt/leid en elektrisk drevet lift. Bruken av en slik lift vil ikke påvirke innemiljøet negativt.	Sykehuset Østfold
2.7	Manglende mulighet for førstehjelp/redning	Se 1.11						
3. Rengjøring av fasade								
3.1	Fall fra høyde	Se 1.1						
3.2	Fallende gjenstander	Se 1.2 og 2.2						
3.3	Ras fra tak	Se 1.4						
3.4	Støy/Vibrasjoner	Se 1.9						

Nr.	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Vurdering av risiko			Risikoreducerende tiltak	Ansvar
				S	K	R		
3.5	Tunge manuelle løft	Bruk av tungt utstyr og løft av tunge objekter.	<p>Det legges opp til vasking av vinduer ved bruk av bøtter med vann som bæres om bord i liftkurven.</p> <p>Det er lagt opp til bruk av teleskopstand i enkelte områder. Denne veier mellom 7-10 kg.</p>	3	3		Kurs/opplæring i riktig bæreteknikk og bruk av teleskopstang hvis oppgaven utføres av egne ansatte.	Sykehuset Østfold
3.6	Eksponering for helsefarlig kjemiske stoffer	<p>Bruk av særlig helsefarlige renholdsmidler</p> <p>Manglende rutiner for håndtering av kjemikalier</p> <p>Manglende sikring av faresone, pasienter/ besøkende kommer i befatning med renholdsmidlene</p>	<p>Sykehusets egen renholdsavdeling benytter rengjøringsmidler med lav helserisiko.</p> <p>HMS-datablad for stoffene oppbevares sentralt</p>	2	3		<p>Informasjon og opplæring av egne ansatte om bruk av rengjøringsmidlene.</p> <p>Det vil bli stilt krav til leverandører om bruk av renholdsmidler tilsvarende de sykehusets egen renholdsavdeling benytter.</p> <p>Tiltak for sikring av arbeidsområde som nevnt i tidligere punkter.</p>	Sykehuset Østfold/ Leverandør

Nr.	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Vurdering av risiko			Risikoreducerende tiltak	Ansvar
				S	K	R		
3.7	Eksposering for helsefarlige biologiske stoffer	<p>Spredning av aerosol med legionellabakterier</p> <p>Manglende driftsrutiner for legionellabekjempelse</p> <p>Manglende sikring av faresone</p> <p>Manglende personlig verneutstyr.</p>	<p>Vasking av vinduer skal i utgangspunktet utføres med påføring av vann fra bøtter, noe som ikke vil gi aerosoldannelse.</p> <p>Teleskopstenger kobles til kranpunkter, men skal i utgangspunktet ikke benyttes på en slik måte at aerosol dannes.</p> <p>Ved vedlikehold kan det være snakk om spyling av fasaden med bruk av vann fra utvendige kraner. I forbindelse med dette kan det dannes aerosol.</p> <p>Særlig i det korte strekket fra sirkulasjonsnett og til kranuttakene vil det bli stående vann over tid og her vil det kunne være fare for legionellaoppblomstring ved gitte temperaturforutsetninger.</p>	1	5		<p>Det er lagt opp til sirkulasjonsnett på vanntilførselen ved sykehuset.</p> <p>På varmtvannsnett vil det bli installert løsninger for bekjempelse av legionellaoppblomstring.</p> <p>Kranuttakene utendørs og i atriene må tappes jevnlig og det må legges opp til driftsrutiner for legionellaforebygging også mot kaldtvannsnett.</p>	Sykehuset Østfold
3.8	Manglende mulighet for førstehjelp/redning	Se 1.11						