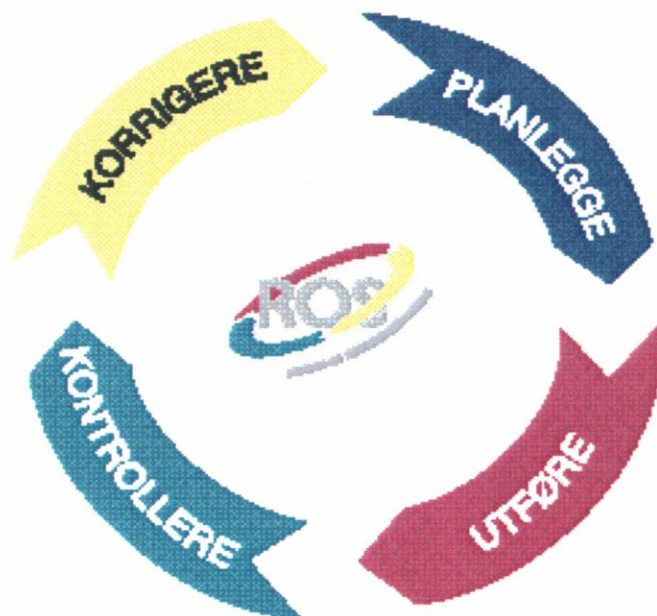


Utgiver:		
Firma: Prosjekt- og teknologiedelse AS	Kontraktsnr.: 020-8127	Kontraktsnavn: Oppdatert sikkerhetsgjennomgang helikopterplattform AHL



Dokumentstatus:

03	04.03.2008	Endelig utkast som underlag til søknad	EL	TF	
02	04.02.2008	Endringer fra oppfølgingsmøte innarbeidet	EL	TF	
01	31.01.2007	Første høringsrinde	EL		
00	20.12.2007	Første utkast	EL	TF	
Rev. status	Rev. dato	Revisjonstekst	Utarb. av Sign.	Kontrollert Sign.	Godkjent Sign.

**Tittel: OPPDATERT SIKKERHETSGJENNOMGANG
HELIKOPTERPLATTFORM AHL**

Dokumentnummer:						Revisjon	Side
020	00	R	04	RA	22	3	1 av 20

KONTRAKT: 020-8078	
Tittel: Oppdatert sikkerhetsgjennomgang helikopterplattform AHL	
Oppdragsgiver: Helsebygg Midt-Norge/St. Olavs Hospital/NTNU	Dokument nr.: 020.00R.04.RA-022
Oppsummering: <p>Første sikkerhetsgjennomgang av helikopterplattformen ved Akutt- hjerte lungesenteret ved St. Olav hospital ble utført etter avsluttet forprosjekt i desember 2004 (se doknr. 02.00RA-018). En oppdatering av sikkerhetsgjennomgangen ble utført sent i detaljprosjektet i desember 2007. Denne rapporten ,doknr. 02.00RA-022, oppsummerer resultatene fra oppdateringsmøtet. Hensikten var:</p> <ul style="list-style-type: none">• å oppdatere og verifisere<ul style="list-style-type: none">– Status tiltak– Endringer i rammebetingelser og krav– Nye momenter• Å utarbeide grunnlag for å søke konsesjon <p>Overordnede funksjonelle krav for akutfunksjonen i regionen samt akutfunksjonen i bygningen, var ikke objekt for analysen. Mulige konsekvenser av uavklarte framtidige helikoptervalg har ikke vært vurdert i sikkerhetsgjennomgangen.</p> <p>Tabellen på sidene 8-19 oppsummerer krav og tilhørende gjennomførte tiltak med kommentarer.</p> <p>Punkt 29, brannberedskap ved fueling på helidekk er underplanlegging, og derfor ikke beskrevet ennå.</p> <p>Punkt 35 i tabell vedrørende mulighet for å komme til med slukkeutstyr fra helidekk og nedover ved en eventuell brann står fremdeles åpent. Det ikke er avklart hvordan brann og redning ved et eventuelt helikopterhavari skal håndteres.</p> <p>For punktene, 11,12,28,34, 37,og 38 er det ikke gjennomført tiltak, da disse ligger fram i tid.</p> <p>Ved spørsmål om rapportens utarbeidelse og innhold kan du ta kontakt med PTL, eller andre i arbeidsgruppen (se adresseliste under deltakere og distribusjon). Ansvar for oppfølging i Helsebygg Midt-Norge ligger hos Utbyggingssjef Bjørn Remen.</p>	

DELTAKERE OG DISTRIBUTJON OPPDATERT SIKKERHETSGJENOMGANG

Person	Organisasjon	E-post	Innkalt	Del-taker 061207	Del-taker 040208
Sverre Ohnstad	Norsk Luftambulanse	ohnsve@snla.no	x		
Jo Einar Haug	Norsk Luftambulanse	haujoe@snla.no		x	
Ståle S. Mikalsen	330-skvadronen	stamikalsen@mil.no	x	x	
Terje Stenerud	St. Olavs Hospital	terje.stenerud@stolav.no	x		
Håkon Gammelsæter	St. Olavs Hospital	hakon.gammelseter@stolav.no	x	x	x
Hans Ole Siljehaug	St. Olavs Hospital	hans.ole.siljehaug@stolav.no	x		
Gunn Håberget	St. Olavs Hospital	gunn.haberget@stolav.no	x	x	
Mats Hobber	St. Olav Eiendom	mats.hobber@stolav.no	x		
Johannes Eggen	TSO	johannes.eggen@arstad.no	x	(x) eget møte	
Idar Granøien	Sintef	idar.granoien@sintef.no	x	x	
Roy Westby	Avcon	roy.westby@norwegian.no	x	x	
Audun Askimdal	Helsebygg Midt-Norge	aas@helsebygg-midt.no	x	x	
Magne Johannessen	Helsebygg Midt-Norge	mjo@helsebygg-midt.no	x		x
Knut Ola Haug	Helsebygg Midt-Norge				x
Bjørn Remen	Helsebygg Midt-Norge	bre@helsebygg-midt.no	x	x	x
Roald Hammer	St.Olav Transport og sikkerhet	Roald.hammer@stolav.no		x	
Elisabeth Lægdheim	Prosessleder PTL AS	elisabeth.legdheim@ptl.no	x	x	x
Terje Fjerdingen	Referent og fag PTL AS	Terje.fjerdingen@ptl.no	x	x	

Fig 1: Perspektiv

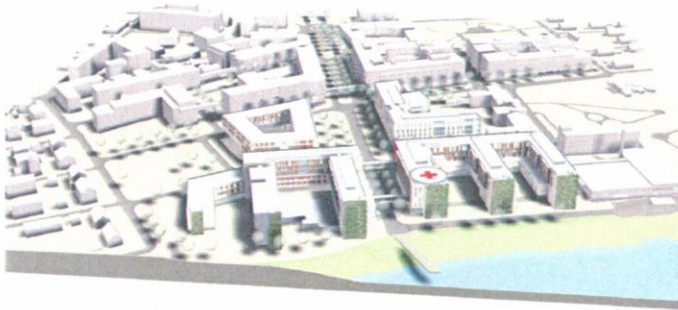


Fig 2: Plantegning tak Akutt / Hjerte/ Lunge

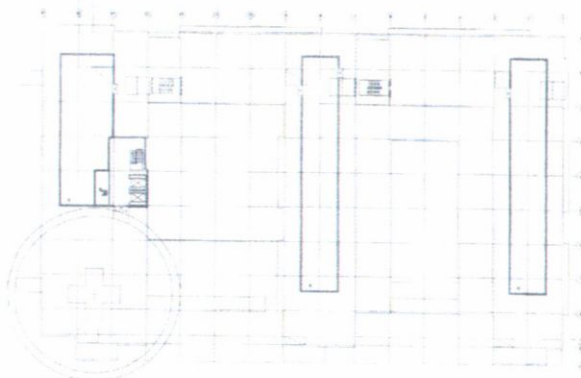
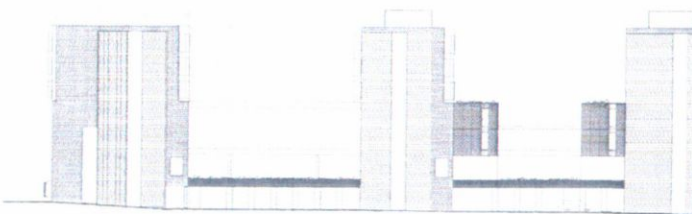


Fig 3: Fasade Akutt/ Hjerte / Lunge sett fra vest (fra Nidelven)



Risiko-Og Sårbarhetsanalyser (ROS) er et virkemiddel for å oppnå målet om at svært viktige funksjoner/virksomheter, mennesker og ytre miljø i nærområdene ikke skal utsettes for uakseptable påkjenninger som følge av Helsebygg Midt-Norge sin byggeaktivitet. ROS benyttes også som bidrag for å ivareta sikkerhet i nye bygg/anlegg. ROS i RiT er et samarbeid mellom Helsebygg Midt-Norge, St. Olavs Hospital og NTNU. PTL er leverandør av rådgivningstjenester til dette prosjektet.

NTNU



INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Hensikt og mål med arbeidet	9
2.	Fremgangsmåte og arbeidsform	9
3.	Underlag / dokumentasjon.....	9
4.	Interessenter.....	10
5.	Avklarende punkter	10
6.	Krav, referanser og tiltak for oppfølging i detaljprosjektering.....	12
7.	Videre framdrift og oppfølging	22
	Vedlegg 1 Deltakere sikkerhetsgjennomgang desember 2004.....	23

1. Hensikt og mål med arbeidet.

Første sikkerhetsgjennomgang av helikopterplattformen ved Akutt- hjerte lungesenteret ved St. Olav hospital ble utført etter avsluttet forprosjekt i desember 2004 (se doknr. 02.00RA-018). En oppdatering av sikkerhetsgjennomgangen ble utført sent i detaljprosjektet i desember 2007. Denne rapporten ,doknr. 02.00RA-022, oppsummerer resultatene fra dette oppdateringsmøtet. Hensikten var:

- å oppdatere og verifisere
 - Status tiltak
 - Endringer i rammebetingelser og krav
 - Nye momenter
- Å utarbeide grunnlag for å søke konsesjon

Analysen ble avgrenset slik at overordnede funksjonelle krav for akutfunksjonen i regionen, samt akutfunksjonen i bygningen ikke var objekt for analysen.

2. Fremgangsmåte og arbeidsform

Sikkerhetsgjennomgangen ble i desember 2007 oppdatert som følger:

- 1 Gjennomgang av interessenter
- 2 Oppdatering av krav for aktuelle interessenter og vurdering av om dette er ivaretatt
- 3 Oppdatering av sjekklister med tiltak, frister og ansvar
- 4 Oppfølgingsmøte 04.02.08 for å verifisere gjennomføring av tiltak

Arbeidsformen var en styrt gruppeprosess med fasilitator og referent fra PTL. Hver enkelt hendelse ble ikke vurdert med fastsettelse av risiko og vurdering mot akseptkriterier som i en tradisjonell ROS-analyse. Eventuelle ROS-analyser gjennomføres på utvalgte tema ved behov.

3. Underlag / dokumentasjon

1. Referat fra møte med Luftfartstilsynet, 12.08.04
2. Notat helikopterdekk fra Team St. Olav, rev. 05, datert 01.07.05
3. Sikkerhetsgjennomgang fra PTL, datert 16.12.04
4. Notat fra Team St. Olav, 01.12 og 02.12.04
5. Notat fra Team St. Olav, 09.10.06
6. Referat fra arbeidsmøte nr. 1, 05.10.07
7. Referat fra arbeidsmøte nr. 2, 31.10.07

4. Interessenter

Følgende interessenter ble identifisert:

- Norsk luftambulans, 330 skvadron og Lufttransport.
- St. Olavs Hospital AMK-sentralen
- St. Olavs Hospital drift helidekk og beredskap
- St.Olav hospital (pasienter, ansatte, besøkende)
- Naboer

- Helsebygg Midt-Norge
- Entreprenører: NCC
- Myndigheter (Luftfartstilsynet, DSB, BE, SFT)

Endringer siden siste sikkerhetsgjennomgang er entreprenør NCC og en ny operatør, Lufttransport. Alle interessenter for uten Statens forurensningstilsyn og Plan- og bygningsetaten er behandlet som egne avsnitt i tabellen i rapportens kapittel 5. Naboer, pasienter AMK og klinisk personell er behandlet samlet. Det samme gjelder Luftfartstilsynet og operatører.

5. Avklarende punkter

Vesentlige beslutninger er tatt siden første gjennomgang i desember 2004 er:

- Det skal ikke foregå mottak av ett helikopter mens ett annet står parkert
- Helikopter dekket på Forsyningscenteret er planlagt brukt som reservelandingsplass
- Fueling skal kunne foretas fra Helidekk

Følgende er fremdeles uavklart pr. 31.01.2008:

Sea King vil om få år bli erstattet av nye helikopter. AW 101 (Agusta Westland) er et mulig valg. Dette er et større helikopter som vil kunne gi mer støy, større vindtrykk og mer vibrasjoner. Ved støy- og vibrasjonsberegninger samt dimensjonering av landingsplassen og bygget, er det ikke tatt hensyn til at mulig fremtidig valg kan være AW 101.

6.12.2006 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022

Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

Rev. 03

Side 8 av 20

6. Krav, referanser og tiltak som er vurdert

Nr	Krav	Tiltak og kommentarer
Luftfartstilsynet og operatører (Norsk Luftambulansse, 330 skv Ørlandet og Lufttransport)		
1	Dimensjonering av helidekk i forhold til dimensjonerende helikopter	<p>SeaKig er dimensjonerende på rotordiameter og lengde, mens Sikorsky S-92 er dimensjonerende helikopter på vekt. I følge BSL E 3-6 skal størrelsen på settings- og løfteområdet være 1,5 D for dimensjonerende helikopter. Dette er oppfylt for SeaKing. Se denne rapportens kap. 5., siste avsnitt</p> <p>I gjennomgang med LT ble det presentert en løsning hvor 1,5 D legges til grunn. Det var enighet i møtet om at dette var et sannsynlig krav uten at det ble gitt formell godkjenning, da LT ikke gir forhåndsgodkjenninger.</p> <p>I følge forskrift om kontinentalsokkelflyging pkt. 4.4., skal tilsvarende helikopterdekk ha 210 graders innflygningsprofil. Dette er ikke relevant her, da alle operatører må følge godkjente traseer.</p>

06.12.2007 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022

Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

Rev. 03

Side 9 av 20

Nr	Krav	Tiltak og kommentarer																		
2	Ta hensyn til trafikkfrekvens og prognoser for framtidig helikoptertransport av pasienter.	<p>Antall landinger ved flyplassen registrert i St.Olavs AMIS-database (oppdrags-/virksomhetsregistrering ved AMK-sentralen) er:</p> <table border="1" data-bbox="860 611 1778 916"><thead><tr><th data-bbox="860 611 965 683">År</th><th data-bbox="965 611 1160 683">Alle landinger</th><th data-bbox="1160 611 1778 683"></th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="860 683 965 722">2003</td><td data-bbox="965 683 1160 722">722</td><td data-bbox="1160 683 1778 722">(Kilde Gunn Håberget)</td></tr><tr><td data-bbox="860 722 965 762">2004</td><td data-bbox="965 722 1160 762">505</td><td data-bbox="1160 722 1778 762"></td></tr><tr><td data-bbox="860 762 965 802">2005</td><td data-bbox="965 762 1160 802">839</td><td data-bbox="1160 762 1778 802"></td></tr><tr><td data-bbox="860 802 965 842">2006</td><td data-bbox="965 802 1160 842">864</td><td data-bbox="1160 802 1778 842"></td></tr><tr><td data-bbox="860 842 965 916">2007</td><td data-bbox="965 842 1160 916">776</td><td data-bbox="1160 842 1778 916">(kun januar t.o.m november 2007, tall fra Rosten/Piren da flyplassen har vært stengt)</td></tr></tbody></table> <p>Tallene viser landinger med pasient, rene treningsflygninger osv som ikke er kommet med. Når sykehuset gjenåpner egen landingsplass, forventes det ut i fra dagens kunnskap at den svakt stigende trenden i antall flygninger fortsetter.</p>	År	Alle landinger		2003	722	(Kilde Gunn Håberget)	2004	505		2005	839		2006	864		2007	776	(kun januar t.o.m november 2007, tall fra Rosten/Piren da flyplassen har vært stengt)
År	Alle landinger																			
2003	722	(Kilde Gunn Håberget)																		
2004	505																			
2005	839																			
2006	864																			
2007	776	(kun januar t.o.m november 2007, tall fra Rosten/Piren da flyplassen har vært stengt)																		
3	Ta hensyn til ulykkes scenarier, (Brann, Kollaps, Krasj og annet)	Ved dimensjonering i forhold til aktuelle scenarier, er det tatt hensyn til brann/ kollaps på helikopterdekke. Ved prosjektering er det ikke tatt høyde for en krasj ned fra dekke på tak over 2. etasje.																		
4	Vurder fuelingmulighet på Helidekket	Fueling er besluttet.																		

06.12.2007 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022

Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

Rev. 03

Side 10 av 20

Nr	Krav	Tiltak og kommentarer
5	Underlag må være sklisikkert og ha helning mot sluk	Dette krav er både i forhold til take-off for Sea King og personell som skal forflytte seg over Helidekk. Underlagsdokumentasjon er ikke mottatt, dette er leverandørens/ NCCs ansvar . Krav til helning og avrenning er beskrevet i BSL 3-6. Kravet er del av kravsspesifikasjon til leverandør, ref. NO-TSO-HBMN-HH02 pkt. 9.5, rev.5.
6	Spesiell strømforsyning til helikopter (28V) ved starttrøbbel	Bakkestrøm (GPU) skal etableres, jfr. Helikopternotat rev.05. (Ble ansett som uaktuelt i tidligere gjennomgang pga tilleggskostnad). Ref. NO-TSO-HBMN-HH02 pkt. 15, rev.5.
7	Vann til vasking og spyling av blodsøl og lignende inne i helikopter	Det etableres vaskemuligheter for vask av blodsøl i helikopter. Det er ikke etablert opplegg for vask av helikopterdekke ifm eks. blodsøl.
8	Oppholdsrom crew	Kan anvende rom i underliggende etasjer
9	Ta hensyn til vindtrykk fra nye helikopter (SeaKing vil bli erstattet om få år)	Uavklart om evt. ny flytype vil være større enn fra Sea King eller Sikorsky S-92. Pr. d.d. er AW 101 er beskrevet som et mulig valg, dette er et tyngre helikopter og med mindre rotordiameter , noe som gir større vindtrykk / turbulens. Størst problem ved vestlig/nordlig vind. Ref. kap. 5. Det er ikke prosjektert for helikopter med større vindtrykk/totalvekt enn SeaKing. Følgende bør vurderes ved ny flytype: -Konsekvensanalyse av vindtrykk mot glassfasader med dør? -Tak over utehage 4.etasje? -Utvendig skjerming, baldakiner, parasoller, utvendige persiener mv. . -Åpne vinduer må kunne sikres med lås!

06.12.2007 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022

Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

Rev. 03

Side 11 av 20

Nr	Krav	Tiltak og kommentarer
10	Krav til beredskapsutstyr fra Luftfartstilsynet	Også sjekket AIC-N fra Luftfartstilsynet. Alle krav fra LT er beskrevet i BSL E.
11	Beredskapsplan	Må utarbeides for ny landingsplass. Er ikke oppdatert for eksisterende løsning. (Finalebanen vil ikke bli vurdert søkt som permanent alternativ) Ansvar St.Olav, frist 2010.
12	Alternativ landingsplass bør utredes som et fast alternativ i forhold til kapasitetskrav om mottak av to helikopter samtidig	Helikopterlandingsplassen på PIRen kan avlaste sykehusets helidekk. Kan også benyttes til å ta med personell tilbake til Ørlandet. Forsyningscenteret forberedes som alternativ landingsplass. Ansvar St.Olav, frist 2010.
13	Utflygingssektor rett over gangbru til Gastro (2.etg.)	Gangbrua har glassfasader. Vurderes ikke nærmere, da den ansees som del av øvrig gangareal/uteareal.
14	Planlegging av uteareal	Planlegging av eks. møblering av uterom og takhager gjøres/gjort med tanke på at det vil være store luftmasser i bevegelse. Ikke løse gjenstander.
15	Vindmåler på dekket! Styrke og retning!	Anskaffelse vurdert nødvendig av HBMN. Må kunne lese av og kommuniseres fra AMK til helikopteret. Løsning og pris avklares.

06.12.2007 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022

Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

Rev. 03

Side 12 av 20

Nr	Krav	Tiltak og kommentarer
16	Endrede beredskapstider 330 skv fører til flere anløp av 330 i fremtiden!	Ny beredskapstid er 8 min (gj snittlig) på grunn av tilstedevakt ved basen på Ørlandet. Vurder om dette har konsekvens for støyberegning, statistikk og prognoser for fremtiden? Antall landinger og helikoptertype er essensielle opplysninger, som må være med i støyanalysen. Ref. SINTEFs støyrapport A525.
Pasienter, klinisk personell, AMK og naboer		
17	Støybelastning fra helikopteraktivitet for pasienter, klinisk personell må være akseptabel. Spesielt med fokus på: <ul data-bbox="259 911 837 1094" style="list-style-type: none">• AMK-sentral (6 etg. Akutten, Nord-fløya)• Akutt – H/L-senter generelt• Gastrosenderet (operasjonsstuer og svært sårbare pasientgrupper)	Dette er et kritisk punkt med hensyn til fasader, vinduer, plassering av sårbare pasientgrupper. Teoretiske beregninger må understøttes med praktisk erfaringsinnhenting og måling. Landing og take off forårsaker lavfrekvent støy. COWI har gjort beregninger for hva som trengs av fasadeisolering, se TSO rapport av 03.12.07 NO-TSO-HBMN-105, rev 02. SeaKing brukt som utgangspunkt for beregninger, se pkt 9. vedrørende evt. nye helikoptertyper.
18	Støybelastning fra helikopteraktivitet for naboer må være akseptabel.	SINTEF har gjort støyberegninger, Ref. SINTEFs støyrapport A5325.

06.12.2007 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022
Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

Rev. 03
Side 13 av 20

Nr	Krav	Tiltak og kommentarer
19	Vibrasjoner må ikke påvirke pasienter, ansatte og utstyr på en ikke akseptabel måte	Beregning av vibrasjoner pågår, vibrasjonsdempende tiltak er uavklart. Kartlegging av sårbart utstyr og lignende vurderes i forhold til beregninger Innhente erfaringer fra tidligere målinger og leverandøropplysninger om spesielt sårbart utstyr. Kontakt med Medisinskteknisk avdeling er nødvendig
20	To heiser dimensjonert for intensivpasienter	Ivaretatt.
21	Mulighet for evakuering fra helidekk (to separate rømningsveier som er egnet for rømning med pasient)	To separate rømningsveier er etablert.
22	Luftinntak må ikke plasseres slik at oppvirvlet støv, eksos og forbrenningsgasser fra helikopter forårsaker problemer	Luftinntak på tak er vendt bort fra helikopterplassen for å unngå problemer. Inntak i 3. etasje har blitt oppsummert som uproblematisk av TSO.
23	Gjerde / sikkerhetsnett rundt helidekk skal dekke krav fra luftfartsmyndighet/operatør og HMS-krav	Ivaretatt.
24	Adgangskontroll slik at uvedkommende, eksempelvis journalister, ikke har adgang	Ivaretatt.

06.12.2007 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022
Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

Rev. 03
Side 14 av 20

Nr	Krav	Tiltak og kommentarer
25	Tilstøtende rom med lagringskapasitet for nødvendig utstyr (seng, rullestol, annet)	Sjekket krav fra Luftfartstilsynet. Ingen krav fra LT. Kun sykehusets interne krav.
26	Videoovervåkning av helidekk	Dette er ivaretatt. Kamera ved utgang mot Helidekke.
27	Uønsket elektromagnetisk påvirkning må ikke forstyrre kommunikasjonen.	Egen frekvens for nødkommunikasjon. Undersøkt med 330 og NLA. Sjekket ut med TSO (Øyvind Gullvåg)
28	Katastrofeberedskap, flere helikopter samtidig	Nye beredskapsplaner skal skrives. Hver landingsplass skal ha egen driftshåndbok! Ref. pkt 9. Ansvar St.Olav, frist 2010.
Drift og vedlikehold		
29	Brannberedskap (ved fueling på helidekk) <ul style="list-style-type: none">- system utformes slik at brannvakt fra St.Olav ikke er på påkrevd- slukkeutstyr med manuell utløsning	Egen prosjekterings sak. Forskriftskrav skal innfris, løsning ikke beskrevet pr. d.d. Brannberedskapen skal være den samme uansett, ved hver eneste avgang og landing. Om det fylles drivstoff eller ikke, har ingen innflytelse på beredskapen.

06.12.2007 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022

Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

Rev. 03

Side 15 av 20

Nr	Krav	Tiltak og kommentarer
30	Strømforsyning til helidekk	Uproblematiske å lande selv om lys er ute av drift. Hva med pasienthåndtering? Redundant system ut over det som eksisterer for bygningen for øvrig er ikke påkrevd.
31	Drift og vedlikehold av fuelanlegg	Egen rådgiver jobber med spesifikasjoner. Driftsinstruks etableres når spesifikasjon er utarbeidet og leverandør er valgt.
32	Lagring fuel (JET A-1)	Dimensjonert for nedgravd tank på 20.000 liter. Fuelinganlegg er gjennomgått i egen prosess.
Brannvernmyndigheter, SFT		
33	Fueling på helidekk må representere akseptabel risiko.	Ivaretatt igjennom prosjekteringsløsninger, ref pkt.29 i denne tabellen, samt tiltak beskrevet i NO-TSO-HBMN-HH02, rev 5.
34	Beredskapsplaner for krasj og brann : <ul style="list-style-type: none">- bygning- bakkenivå	Må inngå i framtidig beredskapsplan. Planverket må revideres! Manuell utløsning av slukkeutstyr fra AMK anbefales. Ansvar St.Olav og HBMN, frist 2010.

06.12.2007 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022
Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

Rev. 03
Side 16 av 20

Nr	Krav	Tiltak og kommentarer
35	Mulighet for å komme til med slukkeutstyr fra helidekk og nedover ved en eventuell brann	<p>Helidekket er dekket av eget slukkeutstyr. Mht. brannberedskap på taket over 6.etg. eksisterer følgende utfordringer:</p> <ul style="list-style-type: none">-Brann i helikopter eller deler av helikopter som faller ned på taket etter ukontrollert landing/havari på helikopterdekket.-Brann i flytende drivstoff (Jetfuel A 1) som renner fra helikopterhavari på selve helikopterdekket.-Brannfare knyttet til flytende drivstoff som renner ned i forbindelse med søl/uhell under fylling av drivstoff på helikopterdekket. <p>Følgende forhold må avklares:</p> <ul style="list-style-type: none">Prosjektert løsning mht. oljeavskilling i nedløp/sluk på helikopterdekket.-Prosjektert løsning for nedløp til bakkeplan fra helikopterdekket.-Tilgang til taket fra trappeløpet til mellometasjen i 7. etg.-Mulighet for utplassering av slukkemidler på/ved på taket. <p>Slukking og redning på taket vil måtte skje ved innsats fra det indre av bygget. De innsatselementene som Trondheim Brann- og Redning rår over pr. i dag, når ikke opp på taket med kurven.</p> <p>Det må avklares hvordan brann og redning ved et eventuelt helikopterhavari skal håndteres. Ansvar HBMN.</p>

06.12.2007 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022

Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

Rev. 03

Side 17 av 20

Nr	Krav	Tiltak og kommentarer
36	Mobilt slukkeutstyr på helidekk må ha slange.	Ved eventuell helikopterbrann (motorbrann) må slange kunne rettes mot motorrom. I beskrivelsen er det forutsatt at det finnes ett 10 kg CO2-apparat med forlengesslange og munnstykke, som skal dekke dette kravet. To tilsvarende CO2-apparater skal finnes i reserve ved helikopterdekket.
Helsebygg Midt-Norge, TSO og NCC		
37	Riving av høyblokka	Byggeriet må hensynta at helikopterplassen er i drift. Tiltak er å innarbeide dette som premisser i byggeriets gjennomføringsfase, det vil si i kontrakter med entreprenører som kontraheres i 2009. Ansvar HBMN.
Organisatoriske forutsetning		
38	Personell brannberedskap fra St. Olav Drift ikke planlagt	Oppgaven utføres av operatører som allerede er til stede. Manuell varslig av evt. brann. Nye beredskapsplaner må etableres for ny plass. Ansvar St.Olav, frist 2010.
39	Kommunikasjonsutstyr: Helidekk må utstyres med kommunikasjonsutstyr i form av telefon, intercom og videoovervåking-	Rutiner for kommunikasjon mellom AMK og helikopter ivaretas av St.Olav. Tekniske løsninger for kommunikasjon mellom dekket og AMK ivaretas av HBMN

06.12.2007 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022

Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

Rev. 03

Side 18 av 20

Nr	Krav	Tiltak og kommentarer
Nye momenter des 2007		
40	Avrenning fra Helidekk	Søknad til Trondheim kommune. Løsning avklares i egen prosess med kommunen.
41	Endring i forskrift om utforming av små helikopterplasser) BSL E3-6, slik at den blir i samsvar med ICAOs (International Civil Aviation Organization) krav.	Ny bestemmelse om separasjon av inn- og utflygingsflater til helikopterlandingsplass som benyttes til HEMS operasjoner (Health Emergency Medical Services). Konsekvenser for planlagte inn- og utflygingstraseer? Innflygningstraseene er justert. Dette framgår av revidert inn-/utflygningsplan som følger søknaden til Luftfartstilsynet.

6.12.2006 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022

Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

7. Videre framdrift og oppfølging

Alle henvendelser vedrørende denne sikkerhetsgjennomgangen rettes til Utbyggingssjef Bjørn Remen Helsebygg Midt-Norge.

06.12.2007 Oppfølging og verifikasjon av sikkerhetsgjennomgang "Forprosjekt helikopterplattform" fra des 2004

DOK. NR.: 020.00.R.04.RA-022

Sikkerhetsgjennomgang forprosjekt Helikopterplattform

Rev 3

Vedlegg 1 Deltakere sikkerhetsgjennomgang desember 2004

Person	Organisasjon	E-post
Gunn Håberget	St. Olav Hospital, Senterkoordinator	Gunn.Haberget@stolav.no
Ola Bergslien,	St. Olav Hospital, sjefslege - ansvarlig beredskap	Ola.bergslien@stolav.no
Johan-Arnt Hegvik	St. Olav Hospital, overlege anestesi og AMK-ansvarlig	johan-ah@online.no
Pål Klepstad	St. Olav Hospital, stedfortreder overlege anestesi og AMK-ansvarlig	pal.klepstad@stolav.no
Torgeir Øvergård	AMK-sentralen	torgeir.overgard@stolav.no
Kirsten Mo Wiset	Seksjonsleder AMK – kommunikasjon	kirsten.mo.wiseth@stolav.no
Birger Austad	Basesjef 330	Ørland Hovedflystasjon
Sverre Ohnstad	Basesjef NLA	ohnsve@snla.no
Bjørn Karlsen	Flyger NLA	
Alvin Wehn	Team St. Olav (TSO)	wea@interconsult.com
Knut Jonny Johansen	Helsebygg Midt-Norge, Prosjekteringsleder	
John Arne Bjerknes	Team St. Olav (TSO)	john.arne.bjerknes@aviaplan.no
Øyvinn Gullvåg	Team St. Olav (TSO)	og@interconsult.com
Svein Strøm	Team St. Olav (TSO)	sst@interconsult.com
Svein Mestvedthagen	Team St. Olav (TSO)	sme@interconsult.com
Håkon Johansen	St. Olav Hospital, Drift/ATA	Haakon.johansen@stolav.no
Steinar Barstad	St. Olav Hospital, Drift/ATA	Steinar.Barstad@stolav.no
Nils Nesjan	St. Olav Hospital. Enhet for transport og sikkerhet	Nils.nesjan@stolav.no
Lars Magnussen	HBMN	lm@helsebygg-midt.no
Erik Madsen	PTL	erik.madsen@ptl.no
Elisabeth Lægdheim	PTL	elisabeth.legdheim@ptl.no