

ROS ANALYSE

Hallingdal Sjukestugu Helikopterlandingsplass



INNHold

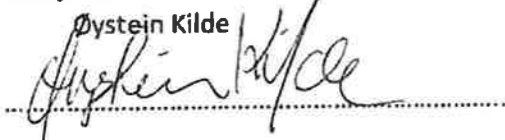
- 1 Innledning og formål
 - 1.1 Formål
 - 1.2 Forutsetninger og begrensninger
- 2 Bakgrunn og beskrivelse av sykehuset
 - 2.1 Overordnet beskrivelse av sykehuset
 - 2.2 Helikopterlandingsplassen
 - 2.3 Innflygning
 - 2.4 Rotorvind, støy og vibrasjon
- 3 Risikovurdering
 - 3.1 Generelt
 - 3.2 Fareidentifikasjon
 - 3.3 Kriterier, konsekvensområder, konsekvens og sannsynlighets-tabell
 - 3.4 Risikokategorisering
- 4 Uønskede hendelser og tiltak
 - 4.1 Identifiserte risikoer

Vedlegg -Risikovurdering

Ros analysen er utført av.

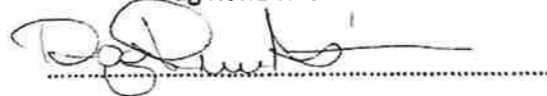
Seksjonsleder Eiendomsdrift HSS

Dystein Kilde



Sikkerhetsrådgiver HMS Vestre Viken

Dag Rune Nilsen



Rådgiver Eiendomsdrift Utvikling Vestre Viken

Nils Einar Fredriksen



1 Innledning og formål

1.1 Formål

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS-analysen) omfatter en vurdering av risiko og sårbarhet relatert til bruk av landingsplassen ved Hallingdal Sjukestugu (HSS). Risikovurderingen dokumenterer i tillegg om og hvordan støy kan innvirke på sjukestugu og de umiddelbare omgivelsene.

Risikovurderingen skal være et verktøy for å avgjøre om det er behov for å utføre tiltak relatert til bruk av helikopterlandingsplassen. Og eventuelt se nærmere på om det er behov for tekniske og arkitektoniske løsninger i sammenheng med helikoptertrafikk.

Risikovurderingen er gjennomført i tråd med NS 5814:2008 «Krav til risikovurderinger».

De følgende punktene er vurdert i risikovurderingen:

- Støy i forhold til omgivelser og HSS i drift
- Drivstoff (mulighet for utslipp og brann)
- Infrastruktur, vei, gangvei, sykkelvei, parkeringsområde og trafikk i nærområdet.
- Downwash/rotorvind, spesielt ved større helikopter (AW101 - 20 m/s)
- Konsekvenser ved havari/katastrofe
- Innflygning

Uønskede hendelser, uhell, feil eller mangler kan medføre risiko knyttet til:

- Fare for liv og helse
- Fare for forstyrrelser av operativ drift, ytre miljø, økonomi og omdømme
- Skade på materielle gjenstander

1.2 Forutsetninger og begrensninger

Risikovurderingen omfatter forhold knyttet til plassering, utforming og bruk av helikopterlandingsplassen ved HSS. Analysen er basert på den informasjonen og dokumentasjonen som er tilgjengelige på analysetidspunktet. Hovedfokus og avgrensning for analysen er forhold knyttet til muligheten for opprettholdelse av normal sykehusdrift, samt konsekvens for omgivelsene rundt ved avvik og hendelser. Det bør nevnes at helikopterplassen har eksistert siden 1998. Luftfartstilsynet

har regelmessig foretatt inspeksjoner. Tidligere avvik har blitt korrigert og dagens løsninger kan beskrives som velprøvde og velfungerende og har blitt utviklet over lang tid.

2. Bakgrunn og beskrivelse av HSS

2.1 Overordnet beskrivelse av HSS

HSS er en del av Vestre Viken Helseforetak og er et lokalsykehus med somatisk sengepost, Psykisk Helse og Rus og dialyse. Adressen er Helsetunvegen. HSS området inneholder i tillegg en ambulansestasjon og en kommunal legevakt. HSS er én del av åtte klinikker under Vestre Viken HF og yter helsetjenester til omlag 20000 innbyggere.

2.2 Helikopterlandingsplassen

Helikopterlandingsplassen ligger på sydsiden av sykehuset. Opprettholdelsen av en operativ landingsplass vurderes som svært viktig for distriktet. Nærmeste bygningsmasse til landingsplassen ligger 30 meter unna. Både parkeringsplass, gangfelt, sykkel felt og bilvei ligger i den umiddelbare nærheten av helikopterlandingsplassen. Tekniske installasjoner i tilknytning til plattform omfatter lokalt brannslukkeanlegg, tankanlegg, snøsmelteanlegg og nødvendig landingslys. Landingsplassen er merket med skilt og avsperrert med kjetting.

Beregninger av helikopterstøy er utført av Asplan Viak. Helikopterplassen har anslagsvis 27 bevegelser per uke. Landingsplassen benyttes kun for de regulære ambulansehelikoptrene.

2.3 Inn-utflygning

Vestre sektor; 220° - 040°, østre sektor; 070° - 250°.

2.4 Rotorvind, støy og vibrasjon

Arbeidsgruppen for innføring av helikoptertypen har konkludert med at bruk av landingsplassen ikke egner seg for AW101.

Det er foretatt støyberegninger og vurderinger av utendørs støy av Asplan Viak

3 Risikovurdering

3.1 Generelt

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS-analysen) omfatter analyse av risiko forbundet med helikopterlandingsplassen ved HSS. Risikovurderingen er gjennomført i tråd med NS 5814:2008 «Krav til risikovurderinger»

ROS-analysen vil bli benyttet av Vestre Viken Helseforetak for å vurdere om det er behov for å iverksette tiltak. Foretaket ønsker å forebygge og forhindre uønskede hendelser slik at både liv, helse

og andre verdier ikke utsettes for uakseptabel risiko ved bruk av helikopterlandingsplassen. Analysen skal også beskrive eventuelle, nødvendige risikoreduserende tiltak.

Arbeidet er utført ved at man først identifiserer potensielle uønskede hendelser som kan medføre fare for liv og helse, forstyrrelser i sykehusdriften og/eller en belastning på omkringliggende miljø. Deretter utføres en risikovurdering (dvs. vurdering av sannsynlighet og konsekvens), og på dette grunnlaget beskrives nødvendige risikoreduserende tiltak.

I avsnitt 3.2 er det gitt en oversikt over tema (farer) som er vurdert i forbindelse med fareidentifikasjonen. I avsnitt 3.3 er kriterier og metodikk for vurdering av sannsynlighet og konsekvens gjengitt.

Skjema som viser detaljert gjennomgang av de ulike temaene er vist i som tabeller i vedlegg 1. Her gis en oppsummering av hendelser, risikovurdering og foreslåtte tiltak.

3.2 Fareidentifikasjon

Fareidentifikasjon benyttes som første trinn i en risikoanalyse. Dette gjøres for å identifisere på en systematisk og mest mulig fullstendig måte, alle farer som et anlegg eller en aktivitet kan utsette mennesker, miljø eller materielle verdier for.

Følgende farer er identifisert ifm. helikopterplassen ved HSS

- *Uvedkommende på landingsplassen*
- *Støy i fht omgivelser og sykehus-driften*
- *Fuel (utslipp og brann)*
- *Omkringliggende infrastruktur som gang- og sykkel vei, øvrig trafikk*
- *Downwash/rotorvind og faren for skade på personer, gjenstander, biler og eiendom i nærområdet til landingsplassen*
- *Havari/katastrofe*
- *Innflygning*

3.3 Kriterier, konsekvensområder, konsekvens og sannsynlighets-tabell

Vestre Vikens skala for gradering av både sannsynlighet og konsekvenser knyttet til ulike hendelser ble benyttet i denne analysen (tabell 1). Resulterende risiko er inndelt i tre kategorier lav – middels – høy illustrert ved bruk av en matrise (tabell 2).

Tabell 1: Vestre Vikens tabell for konsekvensområder.

	Pasientsikkerhet	Arbeidsmiljø/ansatte	Materielle verdier/økonomi	Ytre miljø	Omdømme
5 Katastrofal	<ul style="list-style-type: none"> • Tap av liv • 100 % uferhet 	<ul style="list-style-type: none"> • Tap av liv • 100 % uferhet • Avd/post må stenge eller redusere drift. Økende konflikter 	<ul style="list-style-type: none"> • Langvarig driftsstans, all kjernevirksomhet lammes • Driftstap/skade over 3 % av budsjett • Granskning/tilsyn fra myndigheter som medfører stans • Katastrofal skade på eiendom 	<ul style="list-style-type: none"> • Katastrofalt utslipp som gir ikke reversibel skade • Granskning/tilsyn fra myndigheter som medfører stans 	<ul style="list-style-type: none"> • Katastrofal tap av kompetanse • Granskning/tilsyn fra myndigheter som medfører stans • Svært alvorlig mediefokusering
4 Betydelig	<ul style="list-style-type: none"> • Fare for tap av liv • Skade som krever betydelig økt utredning og behandlingintensitet • Varig mén og/eller lidelse 	<ul style="list-style-type: none"> • Fare for tap av liv • Betydelig fysisk/psykisk skade/belastning • Varig mén • Fravær lengre enn 3 mnd • Mulig tap av kompetanse og/eller redusert kvalitet 	<ul style="list-style-type: none"> • Langvarig driftsstans, del av kjernevirksomheten kan ikke opprettholdes • Driftstap/skade over 1 % av budsjett • Granskning/tilsyn fra myndigheter som medfører pålegg • Stor, men håndterbar skade på 	<ul style="list-style-type: none"> • Betydelig utslipp som kan gi miljøskade med lang restitusjonstid • Granskning/tilsyn fra myndigheter som medfører pålegg 	<ul style="list-style-type: none"> • Betydelig tap av kompetanse • Stor oppmerksomhet fra nasjonale medier • Betydelig tap av anseelse • Granskning/tilsyn fra myndigheter som medfører pålegg
3 Moderat	<ul style="list-style-type: none"> • Skade som krever behandlingstiltak eller oppfølging 	<ul style="list-style-type: none"> • Moderat fysisk/psykisk skade/belastning som krever behandling • Fravær mer enn 16 dager • Dårlig arbeidsmiljø som preges av konflikter/illojalitet 	<ul style="list-style-type: none"> • Driftsstans i flere døgn, kjernevirksomheten forstyrres • Driftstap/skade over 0,5 % av budsjett • Granskning fra myndigheter • Moderat skade på eiendom 	<ul style="list-style-type: none"> • Moderat utslipp som kan gi miljøskade med kort restitusjonstid • Granskning/tilsyn fra myndigheter 	<ul style="list-style-type: none"> • Moderat tap av kompetanse • Stor oppmerksomhet fra lokale medier • Alvorlig tap av anseelse • Granskning/tilsyn fra myndigheter
2 Mindre alvorlig	<ul style="list-style-type: none"> • Forbigående negativ helseeffekt • Skade som ikke krever omfattende behandling 	<ul style="list-style-type: none"> • Mindre alvorlige tilfeller av fysisk/psykisk skade/belastning • Fravær 0-16 dager • Frustrasjoner i arbeidsmiljø. Økt grobunn for motstand og uro 	<ul style="list-style-type: none"> • Kortvarig driftsstans, kjernevirksomheten ikke berørt • Skader inntil 0,1 % av budsjett • Situasjonen kan håndteres med begrenset ekstra ressurser • Oppmerksomhet fra myndigheter • Mindre skader på eiendom 	<ul style="list-style-type: none"> • Mindre alvorlig utslipp • Oppmerksomhet fra myndigheter 	<ul style="list-style-type: none"> • Mindre tap av kompetanse • Begrenset lokal oppmerksomhet • Mindre tap av anseelse • Oppmerksomhet fra myndigheter
1 Ingen	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen observerbar eller antatt skade på pasient 	<ul style="list-style-type: none"> • Ubetydelig fysisk/psykisk skade belastning • Ikke fravær 	<ul style="list-style-type: none"> • Kortvarig stans i enkeltaktiviteter uten konsekvens for øvrig drift • Kostnader < 0,01 % av budsjett • Minimal skade på eiendom 	<ul style="list-style-type: none"> • Lite og kortvarig utslipp • Begrenset intern oppmerksomhet 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen tap av kompetanse • Ubetydelig tap av anseelse • Begrenset intern oppmerksomhet

Tabell 2: Vestre Vikens matrise for sannsynlighet og konsekvens.

		Sannsynlighet				
		1 Meget liten	2 Liten	3 Moderat	4 Stor	5 Svært stor
Konsekvens	5 Katastrofal	Meget liten	Liten	Moderat	Stor	Svært stor
	4 Betydelig	Meget liten	Liten	Moderat	Stor	Svært stor
	3 Moderat	Meget liten	Liten	Moderat	Stor	Svært stor
	2 Mindre alvorlig	Meget liten	Liten	Moderat	Stor	Svært stor
	1 Ingen	Meget liten	Liten	Moderat	Stor	Svært stor

3.4 Risikokategorisering

Risikovurderingstabellen (vedlegg 1) gir en oppsummering av vurderte hendelser, risikovurdering og foreslåtte tiltak. De identifiserte farene er kategorisert med hensyn på frekvens/sannsynlighet og konsekvens som måtte oppstå.

4 Uønskede hendelser og tiltak

De viktigste uønskede hendelsene er oppsummert her sammen med identifiserte foreslåtte tiltak.

4.1 Identifiserte risikoer

- **Støy** fra en helikopter landingsplass kan være en belastning for sårbare pasienter i og ved sykehusbygg men også gående, syklende og personer som oppholder seg i nærområdet. Vurdering av støynivå er en problemstilling som vurderes regelmessig. Problemstillingen er på nytt blitt aktuell ved foretakets landingsplasser ved innføringen av det nye redningshelikopteret AW101.

Tiltak: Helikoptertrafikken ved landingsplassen er i gjennomsnitt 21 helikopterbevegelser pr uke, noe som kan vurderes som lav trafikk. Støyproblematikken vurderes som begrenset. Man vurderer jevnlig støybelastning for alle brukere både ute og inne. Pr i dag er det vurdert slik at nye tiltak ikke er nødvendig.

- **Kraftig rotorvind;** Effekt av kraftig rotorvind har blitt vurdert ved de forskjellige sykehus i forbindelse med innføringen av nye redningshelikopter. Den nasjonale arbeidsgruppen for innføring av AW101 i Norge har vurdert bruken av helikoptertypen ved landingsplassen ved HSS som ikke egnet.
- **Endret innflygning.** Innflygningen skjer i en annen retning en angitt innflygningskorridor. Vil medføre et annet støykilde enn forutsatt.

Tiltak: Identifisere eventuelle svakheter ved de nåværende støydempende tiltak, rotorvind og utforming av uteområdet ved regulær innflygning samt innflygninger utenom disse.

Vedlegg nr. 1; ROS, ÅL helikopterlandingsplass, HSS

STØY VED HELIKOPTERLANDINGER SOM KAN PÅVIRKE OMGIVELSER OG SYKEHUS OG BEHANDLINGSLOKASJONER I DRIFT							
Forhold, Situasjon	Uønsket hendelse og grad	Konsekvens og skadetype	Konsekvensgrad	Sannsynlighet	Risiko vurdering	Tiltak	Kommentar
Støy for gående, syklende og personer som oppholder seg i nærområdet.	Kan oppleves som sjenerende støybelastning. Gjelder spesielt på uteområdet nær sykehuset, DPS, gang- sykkelvei og parkeringsplassen.	Ubehag	Liten	Middels	Liten		Helikoptertrafikken ved landingsplassen er 21 helikopterbevegelser pr uke, noe som kan vurderes som moderat trafikk. Støyproblematikken vurderes som begrenset.
Støy fra helikopter sjenerer nærliggende boliger.	Bebyggelsen i nærområdet kan bli utsatt for sjenerende støy, spesielt i innflygningsruten.	Ubehag	Liten	Middels	Liten	Støymåling har blitt foretatt.	Støy fra helikoptertrafikken vurderes ikke som plagsom av brukerne av HSS.
UVEDKOMMENDE INNE PÅ LANDINGSPLASSEN							
Forhold, Situasjon	Uønsket hendelse og grad	Konsekvens og skadetype	Konsekvensgrad	Sannsynlighet	Risiko vurdering	Tiltak	Kommentar
Publikum eller dyr forviller seg inn på landingsplassen.	Fare ved helikopterlandinger som kan føre til en alvorlig ulykke.	Kan medføre dødsfall, personskade, skader på utstyr og hærverk.	Stor	Liten	Middels	Skilting og kjetting-avgrensning har blitt benyttet for å hindre at fotgjengere eller bilister forviller seg inn på landingsplassen.	Det er liten sannsynlighet for at fotgjengere eller bilister forviller seg inn på landingsplassen ved et uhell. Man kan ikke se bort fra at dyr forviller seg inn på området men erfaringsmessig så har ikke dette vært et problem.
Havari eller utslipp av fuel med påfølgende brann							
Forhold, Situasjon	Uønsket hendelse og grad	Konsekvens og skadetype	Konsekvensgrad	Sannsynlighet	Risiko vurdering	Tiltak	Kommentar
Helikopterhavari eller utslipp av fuel.	Brann eller eksplosjon som følge av helikopterhavari eller fuel-lekkasje.	Kan medføre dødsfall, personskade, skader på utstyr og hærverk.	Stor	Liten	Middels	Slukkeutstyr, brann/havaridriller og samøving med nødetater (politi og brann).	Fokus på å forhindre havari, brann og ulykker er stor både på HSS og i foretaket. Det har aldri forekommet ulykker ved helikopterlandingsplassen på HSS: