

<b>Mål</b>	<b>Til enhver tid opprettholde Sykehusets forsyning av strøm, gass, vann, kjøling og ventilasjon</b>
<b>Beskrivelse av mål</b>	Helgelandssykehuset avdeling Mo i Rana har akutfunksjon for Helgeland og det utfører i tillegg ett stort antall inngrep og undersøkelser utover normal arbeidstid. Målet er at disse funksjonene og oppgavene skal ivaretas i en 10- årsperiode uten fare for brudd i tilførsel av strøm, gass, vann, ventilasjon, kjøling eller data.
<b>Premiss</b>	Tilstrekkelig kapasitet og redundans i sykehusets infrastruktur de kommende ti år.
<b>Beskrivelse av premiss</b>	<p>Helgelandssykehuset Mo i Rana innehar akutfunksjon, noe som innebærer at vi til enhver tid må være operative. Røntgenavdelingens utstyr (CT, MR, Ultralyd og skadelab), må være forsynt på en slik måte at de fungerer ved eksempelvis bortfall av strømtilførsel fra nettleverandør.</p> <p>Operasjonsavdelingen må være sikret en kontinuerlig tilførsel av strøm, gass, vann, ventilasjon, kjøling og data slik at den til enhver tid kan gjennomføre pålagte oppgaver.</p> <p>For at vi skal kunne ivareta sykehusets oppgaver og lovpålagte krav, må kapasitet og redundans i infrastrukturen ivaretas. Vi ønsker derfor å gjennomføre en risiko- og sårbarhetsanalyser på eksisterende anlegg. Med anlegg menes i denne sammenheng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nødstrømsaggregat</li> <li>• UPS (Avbruddsfri strømforsyning)</li> <li>• Vann</li> <li>• Ventilasjon</li> <li>• Kjøling</li> <li>• Gass</li> <li>• Data</li> </ul>

<b>Styringsvariabel 1</b>		<b>Akseptabel infrastruktur</b>				
<b>Suksessfaktor</b>	<b>Risikofaktor</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Sanns</b>	<b>Kons</b>	<b>Risiko</b>
1. Stabil strømforsyning	Strømbrudd 230V	Ved bortfall av nettleverandørens forsyning (strømbrudd) av 230V, vil vårt 230V aggregat slå inn etter ca. 8-10 sekunder. Dagens aggregat er fra 1995, og har ikke vært oppgradert siden. Alt av styringer er fra installasjonsdato, og er preget av alder og varme. Kapasiteten på aggregat er per i dag ikke tilstrekkelig for å drive alt utstyr på sykehuset i en nødsituasjon. CT, MR og røntgenavdelings skadelab, vil ikke være operativ ved strømbrudd. I et slikt tilfelle mangler sykehuset akuttberedskap. Har hatt tre bortfall hittil i år.	Nye aggregat med tilstrekkelig kapasitet	4 Stor	4 Alvorlig	
2. Stabil strømforsyning	Strømbrudd 400 V	Ved bortfall av nettleverandørens forsyning (strømbrudd) av 400V har vi ingen backup. Dette medfører stans på CT, MR, kjølingen til huset, autoklaver m.m. MR har ingen backup for Cryo-pumpe og vil uten kjøling få skader. Behov for transformator 230V/400V eller 400V/230V	Nye aggregat må kunne levere 400V	4 Stor	5 Kritisk	
3. Stabil strømforsyning	Strømbrudd UPS	Dagens UPS og batteripakke er fra ca. 2014. Tørrtrafo/skilletrafo før og etter UPS er fra 1995, disse er utbrent og må betegnes som et svakt punkt. Kapasiteten på UPS er ikke tilstrekkelig etter dagens forbruk. Plasseringen av UPS er fordelt på to etasjer og tre rom. Batteriene er relativt nye, men står meget varmt og urent plassert (i fyrrommet), med temperaturer over 30 grader. Styringen til UPS er plassert i rom med vann- og avløpsrør rett over. Skilletrafoer står også i rom med høy temperatur. Eksempelvis kan vi oppleve utfall av kritisk utstyr som respirator, dialyse og anestesi	Nye UPS-er må etableres i egnede lokaler.	3 Stor	4 Alvorlig	
4. Stabil strømforsyning	Havari hovedtavle	Dagens hovedtavle er fra renoveringen av sykehuset i 1992-1996. Hovedbrytere er ikke skiftet/overhald	Vedlikeholde/erstatte hovedtavlen	3 Middels	5 Kritisk	

		etter dette. Utfordrende å gjøre slikt ettersyn/renovering på grunn av manglende kapasitet på aggregat/UPS. Temperaturen i rommet hvor hovedtavlen er plassert er alt for høy.				
5. Stabil strømforsyning	Havari aggregat	Sykehuset har per i dag ett aggregat, dette er som tidligere nevnt fra 1995. Ved havari på dette står sykehuset uten nødstrøm ved et strømbrydd.	Anskaffe back-up for nødstrøm	3 Middels	5 Kritisk	
6. Stabil strømforsyning	Manglende forsyning av drivstoff aggregat	Per i dag er det usikker tilførsel av drivstoff til aggregat. Kun en felles tank som forsyner aggregat og to varmekjeler, ingen god løsning ved lengre strømbrydd.	Forsvarlig leveranse og lager av drivstoff må sikres	2 Liten	5 Kritisk	
7. Stabil vanntilførsel	Urent vann	Sykehuset har per i dag to inntak av vann, ett i vest og ett i øst. Forbruket av vann har økt betydelig siden sykehuset ble bygd. Kapasiteten er derfor ikke lenger slik at det ene inntaket kan fungere som backup for det andre. Vi har per i dag dårlig kvalitet/kapasitet på vannet. Vann inn bør renses før det sendes ut til følsomt utstyr. Ref. plasmafryser, skopvaskere, autoklaver, instrumentvaskere osv.	Etablere inntak med høyere kapasitet og rensing av vann.	4 Stor	3 Middels	
8. Stabil vanntilførsel	Kutt i vannforsyning	Om det ene inntaket til sykehuset blir «gravd av» har vi ikke tilstrekkelig mengde vann på det gjenstående inntaket til å drive huset, om et samtidig strømbrydd inntreffer (isvannspumper i elva stopper)	Etablere inntak med høyere kapasitet og rensing av vann.	2 Liten	3 Middels	
9. Stabil vanntilførsel	Utilstrekkelig kapasitet	Dialyseavdelingen har ved flere anledninger fått alarmer på grunn av manglende trykk. Når back-up må brukes for normaldrift har vi ingenting å gå på.	Etablere inntak med høyere kapasitet og rensing av vann.	3 Middels	3 Middels	
10. Tilstrekkelig ventilasjon	Havari anlegg	Dagens ventilasjonsanlegg er fra 1995. Det blir ettersatt av firma, men er preget av høy alder på styringer og motorer. Et havari her vil medføre store utfordringer med tanke på deleleveranser.	Skifte ut med nytt anlegg	4 Stor	4 Alvorlig	
11. Tilstrekkelig ventilasjon	Utilstrekkelig kapasitet	Kapasiteten på dagens anlegg er ikke tilstrekkelig til å kunne levere 10 cfu til alle operasjonsstuene. Noe som er et krav fra avdelingen.	Øke kapasiteten i ventilasjonsanlegget.	4 Stor	4 Alvorlig	
12. Stabil kjøling	Utilstrekkelig kapasitet	Sykehusets isvannsanlegg ble etablert i forbindelse med anskaffelse av MR på slutten av 90-tallet. Etter dette er kjølebehovet økt betydelig. Nevner datarom,	Kapasitet og back-up må sikres	2 Liten	3 Middels	

		kjølerom lab, plasmafryser, MR med økt kapasitet, kjøling av rom på VOP, BUP osv. Konsekvensen av dette er at kapasiteten utfordres. Backup er å kjøre på byvann. I perioder på flere måneder har utstyr vært kjølt på byvann, noe som medfører at backup=normaldrift. Ved å etablere 400V back-up vil dette problemet reduseres. Veksler og pumper med styringer og rør/kabler står i dag meget ugunstig plassert, noe som utfordrer vedlikeholdet. I tillegg må man smyge seg forbi den store UPS-batteripakken for å nå anlegget. Om det skulle skje en kortslutning i batteriene er det en livsfarlig plass å være.				
13. Stabil kjøling	Produksjonsstans	Uten kjøling på blant annet MR/CT vil det ikke pasientbehandling være mulig å gjennomføre.	Kapasitet og back-up må sikres	3 Middels	4 Alvorlig	
14. Stabil gassforsyning	Kompressor havari	Dagens kompressor er 2-delt. Vi har 2 kompressorer i én enhet. Finnes en gammel kompressor i samme rom som kan brukes til back-up. Ikke forskriftsmessig at back-up og hovedenhet er lokalisert i samme rom/enhet. Bortfall av trykkluft vil medføre at avdelinger uten trykkvakt vil miste sin tilførsel. Dette vil medfører stans i pasientbehandlingen på blant annet gastro/colon.	Etablere back-up	2 Liten	3 Middels	
15. Stabil gassforsyning	Utilstrekkelig kapasitet	Kapasiteten på dagens trykkvakt på operasjon er begrenset. Denne er fra 1996 og ikke tilpasset dagens forbruk.		2 Liten	4 Alvorlig	
16. Stabil datatilgang	Brudd i datatilgang	Mye av dagens datautstyr er sikret med strømforsyninger, men stabil tilførsel av strøm og god kapasitet på sykehusets aggregat/UPS er en betingelse for at dette skal fungere.	Tilstrekkelig kapasitet på nødstrøm/UPS	2 Liten	2 Lav	



<b>Styringsvariabel 2</b>		<b>God tilgang på reservedeler/backup/rom/personell</b>				
<b>Suksessfaktor</b>	<b>Risikofaktor</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Sanns</b>	<b>Kons</b>	<b>Risiko</b>
17. Nødstrømsaggregat er hensiktsmessig plassert	Driftsforstyrrelser blir ikke oppdaget raskt nok	Nødstrømsaggregat er plassert i kjeller, i etasjen under hovedtavle. Med dagens plassering vil teknisk vakt ha utfordringer med å kontinuerlig overvåke aggregat under strømstans.	Plassering av nødstrømsaggregat og overvåking av dette må ivaretas etter dagens standard	4 Stor	4 Alvorlig	
18. Backup for nødstrøm tilgjengelig	Per i dag har vi ikke backup, Noe som resulterer i stans på alt prioritert utstyr	Med kun et nødstrømsaggregat vil alt av prioritert utstyr (alt som ikke drives av UPS) gå ned ved feil på aggregat.	Anskaffe back-up	5 Svært stor	5 Kritisk	
19. Tilstrekkelig og riktig personell tilgjengelig ved strøbrudd	Bortfall av strøm	Dagens oppbygging av nødstrøm og UPS er uhensiktsmessig. Plassert over flere etasjer og i arealer som er uegnet for slikt utstyr. Etter normal arbeidstid er det én person som har ansvar for dette, og samtidighetskonflikt kan bli en stor utfordring.	Tilrettelegge overvåking, plassering og varslinger på en forsvarlig måte. Samle utstyr i egnet lokale.	4 Stor	4 Alvorlig	
20. UPS er hensiktsmessig plassert	UPS er uhensiktsmessig plassert	Per i dag er denne plassert i tre forskjellige rom. Batteriene står i fyrrommet med over 30 graders varme. Trafoer står i trafoerom og styringen står i eget rom. Dette er utfordrende med tanke på overvåking av utstyret under drift, samt uheldig for levetiden på utstyret.	Plassere utstyret i egnede lokaler med overvåking etter dagens standard.	4 Stor	4 Alvorlig	
21. Back-up for UPS	Bortfall av UPS	Sykehuset har bare en UPS. Om denne havarerer under strøbrudd, vil sykehusets mest nødvendige utstyr falle ut. Eksempel respirator, dialyse, anestesi	Etablere backup	5 Svært stor	5 Kritisk	
22. Reservedeler til UPS tilgjengelig	Bortfall UPS	Tilstand på UPS er bra på noen områder, bl.a. nye batteri, men kritisk på andre områder. Skilletrafoer	Etablere backup	4 Stor	4 Alvorlig	

		er fra 1995 og bærer preg av over 20 års levetid. Ved havari på disse vi UPS være ute av drift. Deletilgang til utstyr som er over 20 år er meget begrenset, noe som kan resultere i ombygging av anlegget. Det vil igjen fører til økt nedetid				
23. Vanninntak vest	Bortfall vann	Sykehuset har to vanninntak, kvaliteten og kapasiteten på disse må vurderes for de neste 10 års drift. Back-up brukes for å opprettholde kapasitet/trykk til blant annet dialyse i perioder.	Vannrens og økt kapasitet	3 Middels	3 Middels	
24. Vanninntak øst	Bortfall vann	Sykehuset har to vanninntak, kvaliteten og kapasiteten på disse må vurderes for de neste 10 års drift. Backup brukes for å opprettholde kapasitet/trykk til blant annet dialyse i perioder	Vannrens og økt kapasitet	3 Middels	3 Middels	
25. Reservedeler ventilasjon	Bortfall ventilasjon	Ventilasjonsanleggene til operasjonsavdelingen er fra 1996. Det er utfordrende å få tak i deler til så gamle anlegg. En akutt stans vil utløse ombygginger. Det vil være svært krevende for operasjonsavdelingen.	Utbedre ventilasjonsanlegget	4 Stor	4 Alvorlig	
26. Tilgang på personell med kompetanse på ventilasjonsanlegg	Bortfall ventilasjon	Alt av styringer til ventilasjonsanlegget er foreldet, og firma som leverte dette opphørt. Dette er utfordrende med tanke på feilsøking og utbedring.	Utbedre ventilasjon	4 Stor	3 Middels	
27. Reserveløsning ventilasjon	Bortfall ventilasjon	Det finnes ingen backup eller kapasitet i dagens anlegg til å ivareta ventilasjonsbehovet ved et havari.	Utbedre ventilasjon	4 Stor	4 Alvorlig	
28. Backup kjøling	Bortfall kjøling	Sykehuset har per i dag i hovedsak to måter å kjøle sykehuset og utstyr på: 1. Pumper i Ranelva er forsynt med 400V og har ingen nødstrøm. Faller bort ved strømbrudd på 400V. 2. Byvann. Mye av utstyr kan kobles over på byvann, men ikke alt. Noe utstyr har behov for 400V for å sirkulere kjølekretsen (MR), som kan medføre havari om kjøling opphører. Byvann har	Sikre tilførsel til pumper i elva. Økt vannkapasitet.	2 Liten	3 Middels	

		som tidligere nevnt begrenset kapasitet, og ved full drift kan dette gi utfordringer.				
29. Tilgang på reservedeler/personell kjøling	Bortfall kjøling	Dagens situasjon er at det ikke er tilgjengelig medisinsk teknisk personell utenfor normal arbeidstid, noe som kan medføre skader på utstyr som har behov for aktiv kjøling. Ved havari på pumper/varmevekslere/frekvensomformere har sykehuset ikke reservedeler, som kan medføre lengre avbrudd.	Etablere back-up og avtaler med personell	2 Liten	3 Middels	
30. Backup trykkluft	Bortfall trykkluft	Sykehuset har per i dag bare ett kompressor-rom, ved havari/brann må det påberegnes nedetid på gassleveransen til avdelingen.	Etablere back-up	2 Liten	3 Middels	
31. Backup gassflasker	Bortfall gass	Sykehuset har per i dag trykkvakter på de fleste avdelingene. Kapasiteten på disse er i henhold til hva som var forventet i 1996. Aktiviteten har økt og vil øke de neste ti årene. Enkelte avdelinger har ikke trykkvakt og vil være uten gass ved bortfall av tilførsel.	Etablere back-up/ øke kapasitet	2 Liten	4 Alvorlig	
32. Tilgang på reservedeler til gassanlegg	Bortfall gass	Gassanlegg er det bare noen ytterst få personer som kan jobbe på. Meget strenge krav til renhet i anlegget. Utskiftinger og utbedringer av lekkasjer er i så måte krevende, og kan gi avdelingene stans i sine program/pasientbehandling.	Etablere avtaler og opplæring	2 Liten	4 Alvorlig	

# ROS-skjema: God tilgang på reservedeler/backup/rom/personell

S A N N S Y N L I G H E T					18, 21
			26	17, 19, 20, 22, 25, 27	
			23, 24		
			28, 29, 30	31, 32	

KONSEKVENNS

<b>Styringsvariabel 3</b>	<b>Varslingsrutiner</b>					
<b>Suksessfaktor</b>	<b>Risikofaktor</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Sanns</b>	<b>Kons</b>	<b>Risiko</b>
33. Tilstrekkelig bemanning	Bortfall av tilførsel	Dagens situasjon på sykehuset med «anleggene» spredt over flere etasjer/rom og manglende overvåkingsmuligheter, kan medføre uheldige/unødvendig situasjoner. En person har ansvar for alt etter ordinær arbeidstid, det er ikke etablert avtaler med øvrig teknisk personell.	Utbedring av anleggene og etablering av avtaler	3 Middels	4 Alvorlig	
34. Etablerte avtaler med forsyningsleverandører	Bortfall av tilførsel	Per i dag er det ikke klare nok rutiner/varslinger fra leverandør av strøm, vann, fjernvarme. Dette kan resultere i at tilførsel bortfaller unødige lenge/eller at tiltak settes inn for sent. Det er også særdeles viktig at teknisk vakt har mulighet til å nå disse leverandørene raskt, for å avklare status.	Etablere avtaler om varsling og oppdater kontaktinformasjon	3 Middels	3 Middels	
35. Etablerte avtaler med utstysleverandører	Bortfall av tilførsel	Dagens situasjon er noe uavklart. Noen firma er det etablert avtaler med, andre områder er ikke vurdert godt nok.	Avklare behov og etablere avtaler	3 Middels	3 Middels	
36. Etablerte avtaler på deler	Bortfall av tilførsel	Dagens situasjon er noe uavklart. Noen firma er det etablert avtaler med, andre områder er ikke vurdert godt nok.	Avklare behov og etablere avtaler	3 Middels	3 Middels	

# ROS-skjema: Varslingsrutiner

S A N N S Y N L I G H E T					
			34, 35, 36	33	
	KONSEKVENNS				

<b>Mål</b>	<b>Opprettholde akuttberedskap, fødeavdeling og unngå fristbrudd i nåværende avdeling.</b>
<b>Beskrivelse av mål</b>	Operasjonsavdelingen med sterilsentral må oppdateres til dagens medisinske, hygieniske og tekniske standarder.
<b>Premiss</b>	Imøtekomme dagens krav til pasientsikkerhet, hygiene, logistikk og arbeidsmiljø.
<b>Beskrivelse av premiss</b>	<p>Avdelinga er bygd på tidlig 60-tallet, med overflateoppussing i 1996, noe som tilsier at behovene og strukturen på avdelinga er endret siden da.</p> <p>Avdelinga er bygd etter 60- tallets behov for lagerplass og arbeidsmengde, og datidens måte å jobbe på med «enkel instrumentering» og uten dagens dataverktøy.</p> <p>Operasjonsavdelinga er ikke dimensjonert for dagens drift og utstyrspark. Krav til økt pasientsikkerhet med blant annet stort fokus på å forebygge smitte med resistente bakterier, effektiv drift for å imøtekomme dagens behov for behandling og en enorm kompleks utvikling innenfor krav til instrumenter gjør at avdelinga er uegnet slik den er i dag.</p> <p>Struktur og drift av avdelinga har endret seg stort de siste årene. Krav til dokumentasjon er mye strengere, og alt skal registreres elektronisk. Dette stiller krav til å ha tilgjengelig dataverktøy til alle grupper ansatte, noe vi ikke har plass til i dag.</p> <p>Det er et stort behov for å øke operasjonskapasiteten og spesielt på ortopediske operasjoner. (Se ventelister Helsenorge.no) Dette er ikke mulig i dagens lokaler.</p> <p>Forutsetningene for å ha tilstrekkelig kapasitet er at operasjonsavdelinga har:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akseptabel infrastruktur.</li> </ol> <p>God tilgang på utstyr/fasiliteter/rom/personell.</p>

<b>Styringsvariabel 1</b>		<b>Dagens infrastruktur</b>				
<b>Suksessfaktor</b>	<b>Risikofaktor</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Sanns</b>	<b>Kons</b>	<b>Risiko</b>
1. Stabil strømforsyning	Strømbrydd	Ved brudd i strømforsyning kan vi fullføre operasjonene vi holder på med, men ikke benytte autoklave og instrumentvaskemaskin. Da blir ikke utstyr rengjort/sterilisert verken for operasjonsstuene eller for poliklinikkene, og andre avdelinger. Strømbrydd under operasjoner er uakseptabelt.	Fremtidig ombygging må ivareta manglende nødstrøm.	3 Middels	4 Alvorlig	
2. Tilstrekkelig ventilasjon	Stans i ventilasjon på operasjonsstuene.	Ved stans i ventilasjon kan man ikke operere pga risiko for uakseptable cfu verdier, og dermed økt infeksjonsfare.	Nytt ventilasjonsanlegg må tilfredsstille dagens krav.	3 Middels	4 Alvorlig	
3. Stabil vanntilførsel	Kutt i vannforsyning	Ved kutt i vanntilførsel kan vi ikke operere, og ikke bruke instrumentvaskemaskin og autoklave.		2 Lav	4 Alvorlig	
4. God vannkvalitet	Dårlig og uakseptabel vannkvalitet	Dagens vannkvalitet er ikke akseptabel i forhold til avdelingens autoklaver og instrumentvaskemaskiner. Autoklavene er forringet med mange år pga mangel på vannrenseanlegg.	Avdelinga må ha vannrenseanlegg snarest mulig.	5 Svært stor	5 Kritisk	
5. Tilstrekkelig datatilgang	Mangel på datatilgang	Manglende tilgang på DIPS- operasjonsmelding, blodprøver, journal, manglende mulighet for dokumentasjon. Risiko for pasientsikkerhet.	Teknologisk utvikling krever at vi må ha mer og mer utstyr knyttet til nettverk, eks. Telementoring. Og økt behov for trådløst nettverk.	2 Lav	2 Lav	
6. Akseptabelt støynivå	For høyt støynivå	Sterilsentral og vaskemaskiner i dagens avdeling lager mye støy. Det samme gjør gassavsugene til anesthesiapparatene. Støy over tid sliter på personalet - HMS	Ved ombygging av avdelinga må det være stort fokus på støyreducerende tiltak. Gassøyler må ha aktivt sug.	4 Stor	4 Alvorlig	
7. Akseptabelt støvbelastning	For høy støvmengde i luft	Vinduene på dagens Sterilsentral er ikke tette, noe som gjør at det noen ganger kommer sand i	Vinduer i operasjonsstuer skal ikke kunne åpnes. Og skal være tette.	4 Stor	4 Alvorlig	

		vinduskarmen. Vinduer i dagens operasjonsstue 1, 2 og 3 kan åpnes, dette er ikke akseptabelt.				
8. Akseptabel luftkvalitet	Ikke akseptabel luftkvalitet.	Operasjonsavdelingen har i dag to stuer som holder 10 cfu, og de to andre skal holde under 100 cfu. Vi har behov for å kunne ha 10 cfu på alle operasjonsstuene slik at de ikke begrenser aktiviteten.	Nytt ventilasjonsanlegg må på plass under renovering.	3 Middels	3 Middels	
9. Akseptabelt renhold	Ikke akseptabelt renhold.	På grunn av alt for liten lagerplass i avdelingens lokaler, blir mye lagret i korridor. Dette vanskeliggjør renhold.	Med bedre lagringsforhold i nye lokaler vil forholdene forbedres betraktelig.	4 Stor	3 Middels	

# ROS-skjema: Dagens infrastruktur

S A N N S Y N L I G H E T					4
			9	6, 7	
			8	1, 2	
		5		3	
K O N S E K V E N S					

<b>Styringsvariabel 2</b>		<b>God tilgang på utstyr/fasiliteter/rom/personell</b>				
<b>Suksessfaktor</b>	<b>Risikofaktor</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Sanns</b>	<b>Kons</b>	<b>Risiko</b>
10. Sterilt gods og instrumenter er forskriftsmessig håndtert.	Sterilt gods og instrumenter håndteres ikke forskriftsmessig.	Dagens sterilsentral er en krevende og uhensiktsmessig arbeidsplass. Sentralen er trang med mye støy og høye temperaturer. Arbeidsflyten mellom ren og uren sone er hygienisk ikke tilfredsstillende og ineffektiv. Forsyning til sterilt lager går i dag via felles arealer og personheis.	Sterilsentralen med lager og forsyning må opp til forskriftsmessig standard. Det må investeres i vognvaskemaskin, gjennomstikksvaskemaskiner og gjennomstikksautoklaver.	5 Svært stor	3 Middels	
11. Forsvarlig medikamenthåndtering.	Uforsvarlig medikamenthåndtering	Dagens medikamentrom har ikke LAF-benk.	Må ha LAF-benk.	3 Middels	3 Middels	
12. Forsvarlig plassering av instrumentvaskemaskiner.	Uforsvarlig plassering av instrumentvaskemaskiner	Dagens instrumentvaskemaskiner er uhensiktsmessig plassert rett utenfor operasjonsstue 1 og 2. Her håndteres både urene og rene instrumenter, samtidig med at det er stor trafikk av operasjonspersonell som skal inn og ut av disse operasjonsstuene.	Håndtering av rent og urent gods må utføres forsvarlig slik at krav til hygiene ivaretas.	5 Svært stor	3 Middels	
13. Tilstrekkelig lagerkapasitet	Utilstrekkelig lagerkapasitet.	I «garasjen/kommandosentralen» oppbevares i dag 2 laprascopiracker, 2 arthroracker, røntgenfrakker og 2 c-buer til gjennomlysning. Dette	Stort behov for eget lager og økt kapasitet til medisinteknisk utstyr.	5 Svært stor	3 Middels	

		vanskeliggjør rengjøring og logistikk.				
14. Forsvarlig håndtering av kirurgiske instrumenter.	Uforsvarlig håndtering av kirurgiske instrumenter.	Dagens «løype» fra urene til steriliserte instrumenter er ikke tilfredsstillende. Se pkt 11. I tillegg fraktes rene instrumenter fra vaskemaskinen til sterilsentralen via felles korridor. Her fraktes eksempelvis pasienter, søppel, varer fra sentrallager etc.	Etablering av sterilsentral etter dagens forskrifter.	5 Svært stor	3 Middels	
15. Funksjonell kommandosentral og pc-arbeidsplasser.	Ikke funksjonell kommandosentral og pc-arbeidsplasser.	I dag er dette plassert sammen med lager for medisinteknisk utstyr se punkt 12. Her er det arbeidsplass for koordinator og 3 pc arbeidsplasser. Disse arbeidsplassene er ikke etter arbeidsmiljøforskriften.	Etablere egnet kommandosentral og pc arbeidsplasser etter arbeidsmiljøforskriften.	4 Stor	2 Lav	
16. Kontor til avdelingsleder og ass.avdelingsleder.	Ikke tilgang på kontor.	I dag deler avdelingsleder, ass leder og en operasjonssykepleier kontor. Det er svært u hensiktsmessig at avdelingsleder ikke har eget kontor.	Etablere flere kontor.	4 Stor	2 Lav	
17. Funksjonelt lager for renholdspersonell	Ikke funksjonelt lager for renholdspersonell.	Lager for renhold er svært lite funksjonelt.	Etablere et funksjonelt lager for renhold.	4 Stor	2 Lav	
18. Funksjonelt forberedelsesrom.	Ikke funksjonelt forberedelsesrom.	Forberedelsesrommet i dag er uegnet. Mange funksjoner på et lite areal. Forberedelse av pasienter til inngrep for eksempel epiduralanestesi,	Behov for 2 sengeplasser på forberedelsesrommet samt eget rom for asfyxibord i tilknytning til	4 Stor	2 Lav	

		arteriekran og leiring av pasienter til protesekirurgi, samt oppliving og ivaretagelse av nyfødte.	operasjonsstuen som brukes til keisersnitt.			
19. Funksjonell garderobe.	Ikke funksjonell garderobe.	Dagens garderobe er ikke funksjonell. Den er altfor liten etter dagens behov. På en vanlig hverdag kan det være 20 damer som skal gjennom garderoben på under 10m <sup>2</sup> for å skifte til operasjonstøy. Det er ikke toalett i dagens garderobe.	Funksjonell garderobe må etableres med toalett og gode dusjforhold.	5 Svært stor	2 Lav	
20. Funksjonelt vaktrom for personalet	Ikke funksjonelt vaktrom	Vaktrom er etablert i grønn sone. Det er lite og uhensiktsmessig. Kjøkkenforholdene er svært dårlige og lite hygienisk med tanke på at toalett er plassert rett innenfor kjøkkenet.	Etablere funksjonelt vaktrom.	5 Svært stor	3 Middels	
21. Funksjonell varelevering.	Ikke funksjonell varelevering.	I dag blir varene fraktet fra sentrallageret i underetasjen gjennom felles areal og felles heis til operasjonsavdelingen, gjennom grønn sone til lageret.	Etablere bedre logistikk for levering av varer.	5 Svært stor	4 Alvorlig	
22. Funksjonell frakt av avfall	Ikke funksjonell frakt av avfall	Avfallet blir i dag fraktet gjennom korridorene i grønn sone i avdelingen til søppelrom. Her blir det hentet og fraktet gjennom felles areal og felles heis ned til underetasjen.	Etablere bedre rutiner for håndtering av avfall.	5 Svært stor	4 Alvorlig	

# ROS-skjema: God tilgang på utstyr/fasiliteter/rom/personell

S A N N S Y N L I G H E T		19	10, 12, 13, 14, 20	21, 22	
		15, 16, 17, 18			
			11		
<b>KONSEKVEN S</b>					

<b>Mål</b>	<b>Opprettholde akuttberedskap, fødeavdeling og unngå fristbrudd i renoveringsperioden.</b>
<b>Beskrivelse av mål</b>	Operasjonsstue 1-4 med tilstøtende rom skal renoveres og blir dermed tatt ut av drift i perioder. Operasjonsstue 1 og 2 skal ivareta operasjonskapasiteten i første del av ombygningsperioden. Deretter stue 3 og 4. Vi har da 2 fullverdige operasjonsstuer til enhver tid under ombyggingen. Det skal bygges ny Sterilsentral i eget bygg. Dette gjør at vi har en operativ Sterilsentral gjennom hele perioden.
<b>Premiss</b>	Tilstrekkelig kapasitet uten samtidighetskonflikter.
<b>Beskrivelse av premiss</b>	<p>Operasjonsstue 1 og 2 er i likeverdige operasjonsstuer der vi til daglig utfører store kirurgiske inngrep innenfor gastrokirurgi, gynekologi og ortopedi. Disse stuenes er også førstevalg både til nødkirurgi og sectio. Disse stuenes har i dag 10 CFU.</p> <p>Når operasjonsstue 1 og 2 skal renoveres har vi fått ferdigstilt stue 3 og 4, og da er disse stuenes fullverdige til alle kirurgiske inngrep, med 10 CFU også her.</p> <p>Det at vi har kun to stuer i drift kan innebære risiko for samtidighetskonflikter og det bør kartlegges hvor ofte det skjer. Ø-hjelp er ikke forutsigbart og vi må se på historikk. Det må lages en plan for samtidighetskonflikter.</p> <p>Det må også utredes i hvilken grad overføring av operasjoner til de andre sykehusenhetene vil kunne avlaste operasjonsstuenes. Dersom ombygging av operasjonsstuenes i Mo i Rana innebærer økt risiko for fristbrudd for helseforetaket generelt må det vurderes ytterligere tiltak. Risiko for samtidighetskonflikter, kostnader, praktisk gjennomførbarhet og realisme i prosjektet må vurderes.</p> <p>Dagens stue 3 og 4 er 25 m2 og 23 m2, noe som begrenser bruken i stor grad. Renoveringen vil dermed ikke halvere operasjonskapasiteten. Stue 4 blir i dag kun brukt til tannbehandling hver onsdag, da størrelsen på operasjonsstuen er uegnet til kirurgi. Operasjonsavdelingen har to innganger med tilhørende korridorer og man kan dermed fysisk stenge halve avdelingen under renoveringen og ha drift i andre halvdel.</p> <p>Sterilsentral, sterilt lager og vaktrom bygges ferdig i eget bygg som skal forbindes med opprinnelig avdeling. Det betyr at disse funksjonene ferdigstilles før renoveringa i selve operasjonsavdelingen starter.</p> <p>Ved renovering av garderobe til personal flyttes denne midlertidig til nybygg.</p> <p>Forutsetningene for å ha tilstrekkelig kapasitet er at operasjonsavdelinga har:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akseptabel infrastruktur.</li> </ol> <p>God tilgang på utstyr/fasiliteter/rom/personell.</p>

<b>Styringsvariabel 1</b>		<b>Akseptabel infrastruktur</b>				
<b>Suksessfaktor</b>	<b>Risikofaktor</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Sanns</b>	<b>Kons</b>	<b>Risiko</b>
1. Stabil strømforsyning	Strømbrudd	Ved brudd i strømforsyning kan vi ikke operere eller benytte autoklave og instrumentvaskemaskin. Da blir ikke utstyr rengjort/sterilisert verken for operasjonsstua eller for poliklinikkene. Strømbrudd under operasjoner er uakseptabelt.	Må ha god oversikt fra byggansvarlig for slike hendelser. Etablere nødrutiner?	4 Stor	4 Alvorlig	
2. Tilstrekkelig ventilasjon	Stans i ventilasjon på operasjonsstua	Ved stans i ventilasjon kan man ikke operere pga risiko for uakseptable cfu verdier.	Kartlegge forventet stans i ventilasjon i samråd med byggansvarlig.	4 Stor	4 Alvorlig	
3. Stabil vanntilførsel	Kutt i vannforsyning	Ved kutt i vanntilførsel fører dette til at vi ikke kan gjennomføre operasjoner. Instrumenter kan ikke rengjøres eller autoklaveres.	Kartlegge om det bør etableres nødrutiner.	3 Middels	4 Alvorlig	
4. Stabil datatilgang	Brudd i datatilgang	Manglende tilgang på DIPS-operasjonsmelding, blodprøver, journal, manglende mulighet for dokumentasjon. Risiko for pasientsikkerhet.	Kartlegge om det er behov for å ta i bruk nødrutiner.	3 Middels	2 Lav	
5. Akseptabelt støynivå	For høyt støynivå	Støy fra ombygging kan være fare ved akutte situasjoner – vanskeliggjør kommunikasjon. Støy over tid sliter på personalet - HMS	Etablere en sikkerhetsrutine der man kan stoppe arbeid som medfører støy ved en akutt situasjon –fex hasteseccio. Innføre hørselvern i gitte situasjoner?	5 Svært stor	4 Alvorlig	
6. Akseptabelt støvbelastning	For høy støvmengde i luft	Støv fra ombygging – usikre hygieniske forhold	Må kvalitets sikres både med byggherre og med hygienesykepleier	5 Svært stor	4 Alvorlig	
7. Ferdsel i grønn sone begrenses til operasjonsstuas personell	Ferdsel i grønn sone begrenses ikke til operasjonsstuas personell	Grønn ren sone skal opprettholdes, da avdelinga fysisk deles i to, med to separate innganger og korridorer. En grønn sone for operativ virksomhet, og en «uren» hvor renovering finner sted.	Planlegges med byggherre.	2 Liten	3 Middels	

# ROS-skjema: Akseptabel infrastruktur

S A N N S Y N L I G H E T			5, 6	
			1, 2	
	4		3	
			7	
	KONSEKVENNS			

<b>Styringsvariabel 2</b>		<b>God tilgang på utstyr/fasiliteter/rom/personell</b>				
<b>Suksessfaktor</b>	<b>Risikofaktor</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Sanns</b>	<b>Kons</b>	<b>Risiko</b>
8. Sterilt gods og instrumenter er hensiktsmessig plassert.	Sterilt gods og instrumenter har flyttet plass.	Ved ombygging opprettholdes sterilsentral og tilhørende lager der de er i dag. Disse funksjonene flyttes permanent over i nye lokaler når disse er ferdigstilt. Dette betyr at vi etter ny sterilsentral er ferdig, vil disse forholdene bli betydelig forbedret i operasjonsarealet.	Opprettholde oversiktlige lager.	2 Liten	2 Lav	
9. God tilgang til medikamentrom.	Medikamentrom vanskelig tilgjengelig. Da får man ikke tilgang til nødvendige medikamenter og utstyr.	Medikamentrom/anestesilager må en periode flyttes mens renovering i denne delen av operasjonsavdelinga foregår. Midlertidig medikamentrom/anestesilager etableres i gamle stue 4.	Opprettholde oversiktig medikamentrom/anestesilager.	2 Liten	2 Lav	
10. Tilgang til instrumentvaskemaskin	Instrumentvaskemaskin til anesthesi blir ikke tilgjengelig i en periode under renoveringa.	Anestesiutstyr som skal vaskes må i denne perioden rengjøres i vaskemaskinene i den nye Sterilsentralen. Denne prosedyren kommer ikke til å skape konflikt med kapasiteten på Sterilsentralen.		2 Liten	2 Lav	
11. Tilstrekkelig lagerkapasitet	Utilstrekkelig lagerkapasitet.	I «garasjen/kommandosentralen» oppbevares i dag 2 laprascopiracker, 2 arthracker, røntgenfrakker og 2 c-buer til gjennomlysning. Disse flyttes til permanent lagringsplass når stue 3 og 4 med nærliggende rom er ferdigstilte.		2 Liten	2 Lav	

12. Tilgang til sterilsentral for rengjøring, pakking og sterilisering av utstyr	Ikke tilgang til sterilsentral for rengjøring, pakking og sterilisering av utstyr	Nødvendig med tilgang til sterilsentral under hele renoveringsperioden. Avhengig av å kunne pakke og sterilisere kirurgisk utstyr. Hvis ikke kan vi ikke opprettholde operasjonsaktivitet eller poliklinisk aktivitet.	Etter fremdriftsplanen skal det til enhver tid være tilgang til sterilsentral med lager i renoveringsperioden.	2 Liten	2 Lav	
13. Tilgang til kommandosentral og pc-arbeidsplasser.	Ikke tilgang på kommandosentral og pc-arbeidsplasser.	En periode under renoveringen kommer både kommandosentral og pc-arbeidsplassene til å bli berørt. Og må etableres midlertidig ved bruvergangen hvis mulig.	Må sjekke ut med byggherre.	2 Liten	2 Lav	
14. Tilgang på kontor til avdelingsleder og ass.avdelingsleder.	Ikke tilgang på kontor.	Disse kontorene flyttes permanent direkte til nybygg når dette er ferdigstilt. Da får avdelingsleder eget kontor.		2 Liten	2 Lav	
15. Tilgang til lager for renholdspersonell	Ikke tilgang til lager for renholdspersonell.	Lager for renholdspersonell blir etablert i nybygg, og flyttes direkte dit når dette er ferdigstilt. Opprettholdes der det er i dag til det flyttes permanent.		2 Liten	2 Lav	
16. Tilgang på forberedelsesrom.	Ikke tilgang på forberedelsesrom.	En periode under renoveringen kommer avdelinga ikke til å ha tilgang på forberedelsesrom. Forberedelsene må da skje på operasjonsstuene.		3 Middels	2 Lav	
17. Tilgang på asfyxibord.	Ikke tilgang på asfyxibord.	Når renovering av stue 1 og 2 pågår, renoveres også forberedelsesrommet med asfyxibord. Dette blir permanent flyttet til rom ved nye operasjonsstue 3.		2 Liten	2 Lav	

18. Tilgang på garderobe.	Ikke tilgang på garderobe.	Når nåværende garderobe skal renoveres flyttes den midlertidig til nybygg.		2 Liten	2 Lav	
19. Tilgang til vaktrom for personalet	Ingen tilgang til vaktrom	Vaktrom for personal etableres i nybygg og flyttes direkte dit når dette er ferdigstilt. Opprettholdes der det er i dag til det flyttes permanent.		2 Liten	2 Lav	
20. Tilgang til toalett og dusj.	Ikke tilgang på toalett og dusj.	Ved renovering av garderobe vil det ikke bli tilgang til dusj i avdelinga. Dette må da foregå i fellesgarderobene i underetasjen. Toalettene blir satt ut av drift en periode, men da skal toalett i nybygg være ferdigstilt.		2 Liten	2 Lav	
21. Tilgang for varelevering.	Ikke tilgang for varelevering.	Når nybygg ferdigstilles med heis fra kjelleren og opp til 2.etasje vil varer kunne leveres direkte til lager. Inntil da vil varelevering foregå slik den gjør i dag.		2 Liten	2 Lav	
22. Tilgang på avfallsrom	Ikke tilgang på avfallsrom.	Avfallsrom vil bli permanent etablert i nybygg, med heis direkte ned i kjeller. Opprettholdes slik det er i dag til nybygg er ferdigstilt.		2 Liten	2 Lav	
23. Tilstrekkelig personell til å kompensere for ulempene ved færre stuer	Ikke tilstrekkelig personell til å kompensere for ulempene ved færre stuer	For å utnytte kapasiteten på stueene maksimalt, må det være nok personell til at man kan ha kontinuerlig drift uten stopp ved f. eks matpause. Det kan være nødvendig å se på arbeidstidene og om den elektive aktiviteten kan utvides ut over ettermiddagen. Ved traumer eller katastrofekeisersnitt har vi behov for ekstra personell tilgjengelig, da	Forlenges den elektive operasjonsdagen går dette også ut over andre tilhørende avdelinger som intensiv/oppvåkning, sengepost, lab, røntgen og skrivejeneste. Dette må derfor tas opp i ledergruppa.	3 Middels	3 Middels	

		det kan være behov for å «operere» utenfor avdelinga. Se pkt 25.				
24. Tilgang til Dagkirurgisk avdeling.	Ikke tilgang til Dagkirurgisk avdeling.	Under siste del av renoveringen når vi stenger stue 1 og 2 kan det bli konflikt mellom stenging av inngang B og transport av de dagkirurgiske pasientene, spesielt i seng. Tilgang på toalett til disse pasientene kan også bli en utfordring. Det bør planlegges at arbeidet som skal gjøres i mellomgangen mellom A og B korridor blir ferdigstilt samtidig med renovering av korridor A.	Planlegges med byggherre.	3 Middels	3 Middels	
25. Plan for samtidighetskonflikter mellom elektiv kirurgi og traume/hastesectio.	Ingen plan for samtidighetskonflikter.	Risikoen ved at vi har begge operasjonsstuen opptatt med elektiv program under renoveringen, er at vi kan møte på samtidighetskonflikter med traume og sectio. Det er viktig å legge en plan for slike hendelser, selv om det erfaringsmessig skjer svært sjeldent. Ved traumer tar det tid å komme til sykehuset, i tillegg til at den/de skadde som regel undersøkes i Mottagelsen før transport til Operasjonsavdelinga. Dette gir oss tid til å avslutte operasjonene vi arbeider med. Ved krise kan akuttstuen i Mottagelsen brukes.	Hvis vi ikke har tid til å avslutte operasjonene, må vi ha en kriseplan. Vi har vært på befaring på Fødeavdelinga og snakket med avdelingsleder og gynekolog for å legge en plan. Vår plan blir å plassere et anestesibord på en av fødestuene. De har gasstilkoblinger, strøm, sekretsug og operasjonslampe som trengs ved et katastrofekeisersnitt. På operasjonsavdelinga har vi til enhver tid stående et ferdig pakket bord med alt nødvendig utstyr til keisersnitt.	2 Liten	3 Middels	

# ROS-skjema: God tilgang på utstyr/fasiliteter/rom/personell

S A N N S Y N L I G H E T					
		16	23, 24		
		8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22	25		
<b>KONSEKVENNS</b>					

<b>Mål</b>	<b>Økonomi</b>																														
<b>Beskrivelse av mål</b>	Renoveringsprosjektet har som mål å kunne være selvfinansierende gjennom økt aktivitet og hjemhenting av gjestepasienter																														
<b>Premiss</b>	At økt aktivitet er mulig gjennom hjemhenting av gjestepasienter og at omfanget er realistisk. En annen premiss er at vi får økt areal/operasjonsstuer som muliggjør økt aktivitet.																														
<b>Beskrivelse av premiss</b>	<p>I våre analyser i tilgjengelig materiale er det er det en plass mellom 70 til 100 protesepasienter som reiser ut fra HSYK. I tillegg kan det være mulig å hente pasienter fra andre foretak, men dette er ikke tatt med i risikovurderingen.</p> <p><b>Scenario 1:</b> Utnytte kapasiteten i 4. etg. – ikke ta i bruk 5. etg – 70 - 100 pasienter  <b>Scenario 2:</b> Ta i bruk 5. etg – behov for økt personell – 70 – 100 pasienter  <b>Scenario 3:</b> Henter hjem bare halvparten av pasientene – 35 – 50 pasienter (Scenario 1 med halvparten av inntektene og halvparten av kostnadene med unntak av avskrivninger)</p> <table border="1" data-bbox="586 699 1780 1005"> <thead> <tr> <th></th> <th>Scenario 1</th> <th>Scenario 2</th> <th>Scenario 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reduserte gjestepasientutgifter</td> <td>8 – 10 mill</td> <td>8 – 10 mill</td> <td>4 - 5 mill</td> </tr> <tr> <td>Personellkostnader</td> <td>1mill</td> <td>3 mill</td> <td>0,5 mill</td> </tr> <tr> <td>Varekostnader/andre materialkostnader <sup>1</sup></td> <td>1,4 mill</td> <td>1,4 mill</td> <td>0,7 mill</td> </tr> <tr> <td>Økte driftskostnader</td> <td>0,7 mill</td> <td>1 mill</td> <td>0,7 mill</td> </tr> <tr> <td>Avskrivningskostnader</td> <td>2,1 mill</td> <td>2,1 mill</td> <td>2,1 mill</td> </tr> <tr> <td>Netto</td> <td>2,8 - 4,8 mill</td> <td>0,5 - 2,5 mill</td> <td>0 - 1 mill</td> </tr> </tbody> </table> <p>Protesekostnader:  Hofte: kr. 5.200 pr. stk  Kne: kr. 13.000 pr. stk</p> <p>Total kostnad ved å gjennomføre <b>50</b> ekstra hofteoperasjoner og <b>25</b> kneoperasjoner vil beløpe seg til ca. 600.000 kroner i protesemateriell. Dette betyr at vi har tatt høyde for ytterligere materiellkostnader som: Verktøy, dekking, sagblad, anestesi, frakker, hansker, sement, bandasjer og osv.</p> <p><b>Risikoen:</b> Hvis ingen gjestepasienter hentes hjem så må Mo i Rana sykehus vise til effektiviseringstiltak som dekker avskrivningen på 2,1 mill. kr.</p>				Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Reduserte gjestepasientutgifter	8 – 10 mill	8 – 10 mill	4 - 5 mill	Personellkostnader	1mill	3 mill	0,5 mill	Varekostnader/andre materialkostnader <sup>1</sup>	1,4 mill	1,4 mill	0,7 mill	Økte driftskostnader	0,7 mill	1 mill	0,7 mill	Avskrivningskostnader	2,1 mill	2,1 mill	2,1 mill	Netto	2,8 - 4,8 mill	0,5 - 2,5 mill	0 - 1 mill
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3																												
Reduserte gjestepasientutgifter	8 – 10 mill	8 – 10 mill	4 - 5 mill																												
Personellkostnader	1mill	3 mill	0,5 mill																												
Varekostnader/andre materialkostnader <sup>1</sup>	1,4 mill	1,4 mill	0,7 mill																												
Økte driftskostnader	0,7 mill	1 mill	0,7 mill																												
Avskrivningskostnader	2,1 mill	2,1 mill	2,1 mill																												
Netto	2,8 - 4,8 mill	0,5 - 2,5 mill	0 - 1 mill																												

<sup>1</sup> Denne kostnaden vil i sin helhet kun gjelde for første år. Fra driftsår to anslås den årlige kostnaden å beløpe seg til kr 1 mill. i scenario 1 og to, og ca. 0,5 mill. for scenario 3  
Risikoanalyse Helgelandssykehuset Mo i Rana

<b>Scenario 1</b>		<b>Utnytte kapasiteten i 4. etg. – 70 – 100 pasienter</b>				
<b>Suksessfaktor</b>	<b>Risikofaktor</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Sanns</b>	<b>Kons</b>	<b>Risiko</b>
1. Øke kapasiteten med 2,5 pasienter pr uke i 40 uker (300 liggedøgn) i nåværende sengepost	Ikke kapasitet i dagens sengepost til å ta økt aktivitet på ca. 300 liggedøgn.	Kirurgisk sengepost (Ø4) har i dag 22 senger tilgjengelig. Utnyttelsesgraden i 2016 på 91,8 %. Det vurderes som sannsynlig at man med dagens sengekapasitet vil kunne ta den forventede økningen. Risikoen er at vi blir nødt til å utsette planlagte operasjoner fordi det er fullt på post.	Sikre optimal planlegging og konsekvent jobbing med liggetid.	2 Liten	4 Alvorlig	
2. Vi må hente hjem 70 – 100 gjestepasienter	Ikke hjemhenting av 70 – 100 gjestepasienter	Fra tidligere vet vi det er krevende å hente hjem gjestepasienter. Det er derfor nødt til å settes stort fokus på dette og arbeides aktivt for å nå dette målet. Hvis det viser seg at vi ikke henter hjem noen gjestepasienter vil vi måtte betjene avskrivningskostnader og driftskostnader uansett.	Plan og prosjekt for hjemhenting som må starte parallelt med oppstart av renovering.	3 Middels	3 Middels	
3. Behov for mer operasjonsutstyr og materiell	Ikke tilgjengelig tilstrekkelig med operasjonsutstyr til å betjene to protesestuer.	Det er i kostnadsoverslag i alle scenario tatt høyde for en kostnad på 1,4 mill. Dette mener vi er tilstrekkelig for å kunne betjene både protesemateriell, forbruksmateriell og annen nødvendig utstyr.		1 Svært liten	4 Alvorlig	
4. Tilstrekkelig personell og ressurser	For lite bemanning i forhold til aktivitet	Det vil på sengepost være behov for å øke sykepleieressurs med minimum en stilling. Det er i scenarioet satt av ressurser til to ekstra sykepleiere.	Tilsette sykepleier på sengepost. Tilstrekkelig bemanning fører til lavere sykefravær.	1 Svært liten	3 Middels	
5. Den totale kostnaden redusere betraktelig ved å gjennomføre hele prosjektet med renovering og lukking av vedlikeholdsetterslep samtidig	Ved å splitte prosjektet i flere faser vil kostnadene øke betraktelig for HSYK.	Hvis prosjektet splittes og gjennomføres over tid, vil det bli behov for å måtte foreta stans av operasjonsstuen i flere runder. Dette vil få negative konsekvenser for både pasienter og ansatte. Dette da både med tanke på økonomi gjennom økte	Prosjektet gjennomføres som ett tiltak, der alt av vedlikeholdsetterslep tas samtidig. Dette vil være kostnadsbesparende over tid.	2 Liten	4 Alvorlig	

		ventelister, større pasientlekkasje, redusert omdømme og krevende arbeidsmiljø.			
6. Stabil kostnad for protesemateriell	Økning av protesekostnader (enhetspris på materiell går opp)	Kostnadene for proteser har gått ned i løpet av de siste årene. Skulle det mot formodning bli en økning av denne kostnaden, ser vi ikke for oss at den vil være av nevneverdig størrelse.		1 Svært liten	2 Ubetydelig
7. Driftskostnadene er innenfor budsjett	Økte driftskostnader (renhold, strøm, avfall, renovasjon, vann, luft, mat) grunnet økt areal og aktivitet	Det forventes en del økte driftskostnader som grunnes i økt areal med tilhørende tjenester og kostnader. Ved å fornye deler av de tekniske installasjoner (eks strøm, ventilasjon etc), blir økningen av driftskostnaden ikke så stor. Det er beregnet til årlig å beløpe seg til kr 600.000.- (hht Difi) Forventet vannmengde vil eks ikke øke i ny løsning. Nye areal vil være enklere å rengjøre.		3 Middels	3 Middels
8. Ingen infeksjoner	Infeksjoner fører til lang liggetid og økt ressursbruk	Vi har både generellkirurgiske og ortopediske pasienter på samme etasje i dette scenario. Det er da en stor fare for smitte og infeksjoner. Dette har en stor kostnad.		4 Stor	3 Middels

# ROS-skjema: Scenario 1

S A N N S Y N L I G H E T					
		1	8	5	
			2, 7		
		6		3, 4	
	KONSEKVENNS				

<b>Scenario 2</b>		<b>Ta i bruk 5. etg – 70 – 100 pasienter</b>				
<b>Suksessfaktor</b>	<b>Risikofaktor</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Sanns</b>	<b>Kons</b>	<b>Risiko</b>
9. Vi må hente hjem 70 – 100 gjestepasienter	Ikke hjemhenting av 70 – 100 gjestepasienter	Fra tidligere vet vi det er krevende å hente hjem gjestepasienter. Det er derfor nødt til å arbeides aktivt for å nå dette målet. I scenario 2 øker vi kostnadene (areal, drift og personell), noe som i større grad krever at vi greier å øke aktiviteten som planlagt.	Plan og prosjekt for hjemhenting som må starte parallelt med oppstart av renovering	3 Middels	4 Alvorlig	
10. Behov for mer operasjonsutstyr og materiell	Ikke tilgjengelig tilstrekkelig med operasjonsutstyr til å betjene to protesestuer.	Det er i kostnadsoverslag i alle scenario tatt høyde for en kostnad på 1,4 mill. Dette mener vi er tilstrekkelig for å kunne betjene både protesemateriell, forbruksmateriell og annen nødvendig utstyr.	Benytte midler avsatt til varekostnader til å foreta innkjøp av nødvendig materiell.	1 Svært liten	4 Alvorlig	
11. Tilstrekkelig personell og ressurser	For lite bemanning i forhold til aktivitet	Ved å ta i bruk 5 etg vil vi måtte øke antall sykepleiere med 4 – 6 ansatte. Dette vil være tilstrekkelig for å betjene sengeposten på to etasjer.	Tilsette 4 – 6 sykepleier på sengepost, fordelt på to etasjer.	1 Svært liten	4 Middels	
12. Den totale kostnaden reduseres betraktelig ved å gjennomføre hele prosjektet med renovering og lukking av vedlikeholds-etterlep samtidig	Ved å splitte prosjektet i flere faser vil kostnadene øke betraktelig for HSYK.	Hvis prosjektet splittes og gjennomføres over tid, vil det bli behov for å måtte foreta stans av operasjonsstuene i flere runder. Dette vil få negative konsekvenser for både pasienter og ansatte. Dette da både med tanke på økonomi gjennom økte ventelister, større pasientlekkasje, redusert omdømme og krevende arbeidsmiljø.	Prosjektet gjennomføres som ett tiltak, der alt av vedlikeholdsetterslep tas samtidig. Dette vil være kostnadsbesparende over tid.	2 Stor	4 Alvorlig	
13. Stabil kostnad for protesemateriell	Økning av protesekostnader	Kostnadene for proteser har gått ned i løpet av de siste årene. Skulle		1	2 Ubetydelig	

	(enhetspris på materiell går opp)	det mot formodning bli en økning av denne kostnaden, ser vi ikke for oss at den vil være av nevneverdig størrelse.		Svært liten		
14. Driftskostnadene er innenfor budsjett	Økte driftskostnader (renhold, strøm, avfall, renovasjon, vann, luft, mat) grunnet økt areal og aktivitet	Det forventes en del økte driftskostnader som grunnes i økt areal med tilhørende tjenester og kostnader. I scenario 2 ligger det i tillegg økt areal for 5. etg.. Dette betyr at man får ytterligere økte driftskostnader. Samtidig gjøres det oppmerksom på at moderne teknologi vil redusere disse en del.		3 Middels	3 Middels	
15. Ingen infeksjoner	Infeksjoner fører til lang liggetid og økt ressursbruk	Ved å ta i bruk 5 etg vil vi kunne skille generellkirurgiske og ortopediske pasienter. Dette reduserer infeksjonsfaren og risikoen for kostnader knyttet til dette.		1 Svært liten	2 Lav	

## ROS-skjema: Scenario 2

S A N N S Y N L I G H E T					
			14	9	
				12	
		13, 15		10, 11	

KONSEKVENNS

<b>Scenario 3</b>		<b>Henter hjem bare halvparten av pasientene - 35 - 50 pasienter</b>				
<b>Suksessfaktor</b>	<b>Risikofaktor</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Sanns</b>	<b>Kons</b>	<b>Risiko</b>
16. Øke kapasiteten med 1,25 pasienter pr uke i 40 uker (150 liggedøgn) i nåværende sengepost	Ikke kapasitet i dagens sengepost til å ta økt aktivitet på ca. 150 liggedøgn.	Kirurgisk sengepost (Ø4) har i dag 22 senger tilgjengelig. Utnyttelsesgraden i 2016 på 91,8 %. Det vurderes som sannsynlig at man med dagens sengekapasitet vil kunne ta den forventede økningen.	God planlegging	2 Liten	4 Alvorlig	
17. Vi må hente hjem 35 - 50 gjestepasienter	Ikke hjemhenting av 35 - 50 gjestepasienter	Fra tidligere vet vi det er krevende å hente hjem gjestepasienter. Det er derfor nødt til å settes stort fokus på dette og arbeides aktivt for å nå dette målet. Hvis det viser seg at vi ikke henter hjem noen gjestepasienter vil vi måtte betjene avskrivningskostnader og driftskostnader uansett.	Plan og prosjekt for hjemhenting som må starte parallelt med oppstart av reovering	2 Liten	3 Middels	
18. Behov for mer operasjonsutstyr og materiell	Ikke tilgjengelig tilstrekkelig med operasjonsutstyr til å betjene to protesestuer.	Det er i kostnadsoverslag i alle scenario tatt høyde for en kostnad på 1,4 mill. Dette mener vi er tilstrekkelig for å kunne betjene både protesemateriell, forbruksmateriell og annen nødvendig utstyr. Alternativet innebærer lavere inntekter, men et prosjekt i balanse.		1 Svært liten	4 Alvorlig	
19. Tilstrekkelig personell og ressurser	For lite bemanning i forhold til aktivitet	Det vil på sengepost vil det i minimum være behov for minimum å øke med en sykepleierressurs ved fullt belegg på post. Det er i scenarioet satt av ressurser til 1,5 ekstra sykepleiere.	Tilsette sykepleier på sengepost.	1 Svært liten	3 Middels	

20. Den totale kostnaden redusere betraktelig ved å gjennomføre hele prosjektet med renovering og lukking av vedlikeholdsetterslep samtidig	Ved å splitte prosjektet i flere faser vil kostnadene øke betraktelig for HSYK.	Hvis prosjektet splittes og gjennomføres over tid, vil det bli behov for å måtte foreta stans av operasjonsstuen i flere runder. Dette vil få negative konsekvenser for både pasienter og ansatte. Dette da både med tanke på økonomi gjennom økte ventelister, større pasientlekkasje, redusert omdømme og krevende arbeidsmiljø.	Prosjektet gjennomføres som ett tiltak, der alt av vedlikeholdsetterslep tas samtidig. Dette vil være kostnadsbesparende over tid.	2 Liten	4 Alvorlig	
21. Stabil kostnad for protesemateriell	Økning av protese kostnader (enhetspris på materiell går opp)	Kostnadene for proteser har gått ned i løpet av de siste årene. Skulle det mot formodning bli en økning av denne kostnaden, ser vi ikke for oss at den vil være av nevneverdig størrelse.		1 Svært liten	2 Ubetydelig	
22. Driftskostnadene er innenfor budsjett	Økte driftskostnader (renhold, strøm, vann, luft, mat) grunnet økt areal og aktivitet	Det forventes en del økte driftskostnader som grunnes i økt areal med tilhørende tjenester og kostnader.		3 Middels	4 Alvorlig	
23. Ingen infeksjoner	Infeksjoner fører til lang liggetid og økt ressursbruk	Vi har både generellkirurgiske og ortopediske pasienter på samme etasje i dette scenario. Det er da en stor fare for smitte og infeksjoner. Dette har en stor kostnad.		4 Stor	3 Middels	

