

## **Förnyat genomförandebeslut avseende Huddinge sjukhusområde - Nytt ventilationssystem, byggnad C2**

### **Ärendet**

Investeringsbeslutet avser ett förnyat genomförandebeslut för ventilationssystemet i byggnad C2 inom Huddinge sjukhusområde. Den utökade investeringskostnaden är beräknad till 118 000 000 kr utöver redan beslutad budget om 91 720 000 kr. Investeringen ryms inom beslutad ram för ospecificerade fastighetsägarinvesteringar 2023–2032.

### **Beslutsunderlag**

1. Investeringskalkyl inklusive resultatanalys
2. Situationsplan
3. Hållbarhetsplan
4. Riskanalyser och riskbedömning
5. Tidplan
6. Avvikelseredovisning (brygga prognosökning)

### **Förslag till beslut**

Styrelsen för Locum AB föreslås föreslå fastighets- och servicenämnden besluta

att fatta förnyat genomförandebeslut för investeringsobjektet Huddinge sjukhusområde - Nytt ventilationssystem byggnad C2 till en investeringsutgift om högst 209 000 000 kronor, inom ram för ospecificerade fastighetsinvesteringar 2023–2032 för Landstingsfastigheter Stockholm.

Marit Brusdal Penna

Tillförordnad verkställande direktör

## Bakgrund

Ventilationssystemen på Huddinge sjukhus är idag 50 år gamla och behöver bytas ut för att säkerställa bibehållen driftsäkerhet och för att kunna möta krav på ökade luftflöden eller eventuell utbyggnad. Detta innebär idag stora begränsningar i eventuella förändringar och omflyttningar hos vårdverksamheterna då vårdverksamheter som kräver stora luftflöden ej kan lokaliseras byggnad C2.

Byggnad C2 innehåller labb- och specialistverksamhet för hela regionen med höga krav på ventilation så som tex stamcellslabb, klinisk kemi, metabol labb, Aferes mottagning, blodkomponenter med mera. För att säkerställa bibehållen driftsäkerhet för vården är den tekniska utrustningen nödvändig. Utöver utrustning ingår det att komplettera med nya fläktrum på taket.

Utbytet av ventilationssystemet i byggnad C2 innebär även ett förbättrat inomhusklimat för vårdverksamhet och patienter samt att risken för driftavbrott minskar. Arbetsmiljön för tekniker förbättras avseende risk för ohälsosamma föroreningar via ventilationens frånluft.

Att byta ventilationssystemet i byggnad C2 kommer även påverka energianvändningen i byggnaden på ett mycket positivt sätt som kommer bidra till de högt ställda energisparmålen till 2030 i Region Stockholm.

## Överväganden

Det initiala genomförandebeslutet fattades 2021 efter genomförd förstudie. Avsteg från investeringsprocessen baserades på tidigare erfarenheter från genomfört ventilationsprojekt i byggnad K2 som ansågs jämförbart. Vid fortsatt arbete med framtagande av system- och bygghandling har dock utredningarna visat på ett behov av utökad omfattning i projektet vilket har lett till kraftigt ökade kostnader. Därtill kommer kostnadsökningar kopplat till omvärldssituationen med kraftigt höjda priser på bland annat material och energi. Kostnadsökningarna beskrivs kortfattat nedan;

- Nya fläktrum på plan 3 och plan 10 beräknade till 23 000 000 kronor.
- Indexuppräknig 33 000 000 kronor.
- Anpassningar för att verksamhet ska kunna vara kvar i lokalerna under arbetet 23 000 000 kronor.
- Provisorier för att kunna upprätthålla verksamheter med specifika krav under ombyggnation 9 000 000 kronor.
- Omfattning och detaljering 30 000 000 kronor. Omfattning och detaljering består av exempelvis ökad kunskap om verksamheterna i de lokaler som påverkas, detaljering av installationspåverkan på el, tele, styr- och övervakningssystem, stålarbeten samt avluftsfång och tillkommande separat fläktaggregat TA50.

## BESLUT

Under förstudien förkastades övriga alternativ utifrån svårigheter i genomförbarhet, så som att ökade ytbehov för tekniska utrymmen inte kan tillgodoses. Förutsättningarna i byggnaden har inte förändrats varpå en omvärdering av förordat alternativ inte bedöms resultera i ett nytt vägval.

Det förnyade genomförandebeslutet avser därmed det förordade alternativet i förstudien vilket innebär ett utbyte av ventilationssystemet samt en förbättring av återvinningsgraden med syfte att minska energianvändningen. Bedömd total energibesparing är 1979 MWh/år (motsvarar -47% av totala ventilationens energi i byggnaden), vilket motsvarar en besparing med ca 2,1% av hela Huddinge Sjukhus energianvändning 2019. Beräknat utifrån dagens energipris för fjärrvärme motsvarar det en kostnadsbesparing på ca 1 500 000 kronor per år.

Byggnaden innehåller labb- och specialistverksamhet med höga krav på ventilation så som tex Stamcellslabb, Klinisk kemi, Metabol labb, Aferes mottagning, Blodkomponenter med mera. För att säkerställa bibehållen driftsäkerhet för vården är genomförande av provisorier och anpassningar för verksamhet nödvändiga. Alla provisorier som krävs för samtidig driftsättning och ombyggnad är genomförbara.

Med hänsyn tagen till hur kritiskt ventilationssystemet är för att säkerställa driftsäkra vårdlokaler för verksamheter redovisade i bifogade riskanalyser bedöms ventilationsutbytet nödvändigt att få genomföra enligt plan. Utebliven åtgärd ökar risken för oönskade haverier med följdkonsekvenser redovisade i riskanalyser.

I riskanalysen har riskerna analyserats utifrån ett antagande om halverade luftflöden under entreprenaden. Risker och konsekvenser ökar med största sannolikhet om plötsligt driftstopp inträffar på grund av eventuellt senarelagt underhåll.

### Förordad lösning

Ett förnyat genomförandebeslut kommer medföra:

- Konstruktionslösningar utformas för att förbättra och uppfylla samhällets moderna krav på god arbetsmiljö vid servicearbeten enligt bland annat BBR och VVS branschens handledning "Rätt arbetsmiljö för montörer och driftpersonal" från 2002 med bland annat minskad risk för ohälsosamma föroreningar via ventilationens frånluft. Handledningen har tagits fram i samarbete med Arbetsmiljöverket och Boverket.
- Minskad klimatpåverkan genom lägre utsläpp av växthusgaser, minskat värme- och kylenergibehov samt minskade effektbehov av fjärrvärme och fjärrkyla.
- En mer robust värme- och kylenergianvändning uppnås på grund av mindre effektbehov.

## BESLUT

- En mer robust redundans och lättare att genomföra serviceåtgärder med fler fläktmotorer.
- Arbetsmiljön för verksamheterna förbättras genom att provisoriska kylförbättrande åtgärder blir permanenta.

## Miljökonsekvenser

Det förordade alternativets positiva konsekvenser är att det minskar det totala energibehovet med 1979 MWh köpt energi per år vilket motsvarar en besparing med ca 2,1% jämfört av hela Huddinge Sjukhus energibehov 2019. Det förordade alternativet sparar totalt sett ca 43 ton koldioxid från den köpta värme- och kylproduktionen.

De negativa miljökonsekvenserna är att samtliga alternativ ökar elbehovet vilket belastar ett redan begränsat elnät. Det förordade alternativet ökar specifika elbehovet med 155 MWh/år vilket motsvarar en ökning med ca 1,8 ton koldioxid.

## Ekonomi

Investeringen har beretts i enlighet med regionens krav, anvisningar och riktlinjer.

Den totala investeringsutgiften för investeringsobjektet Huddinge sjukhusområde byggnad C2 uppgår till 209 000 000 kronor.

Till följd av investeringen kommer Landstingsfastigheters kostnader för avskrivningar och räntor att öka med 12 443 000 kronor per år fr.o.m. 2026. Kostnader för drift och skötsel för Landstingsfastigheter uppskattas minska med 1 500 000 kronor per år baserat på en minskad energianvändning avseende fjärrvärme.

Noggrann uppföljning av projektets ekonomi och tidplan kommer göras löpande under genomförandeskedet. Riskanalyser och åtgärdsplaner för identifierade risker kommer att upprättas, hanteras och löpande följas upp.

## Beslutsunderlag projekt 93102291 - HS-Nytt ventilationssystem C2

Objekt: Huddinge sjukhusområde

Projekt:

93102291 - HS-Nytt ventilationssystem C2

Värden att infoga i beslutet

Ökade kostnader för avskrivningar och räntor: -12443 tkr

Förändrade kostnader för drift och skötsel: 0 tkr

Från och med år: 2026

### GRUNDINFORMATION

Investeringsbelopp (tkr) 208 379

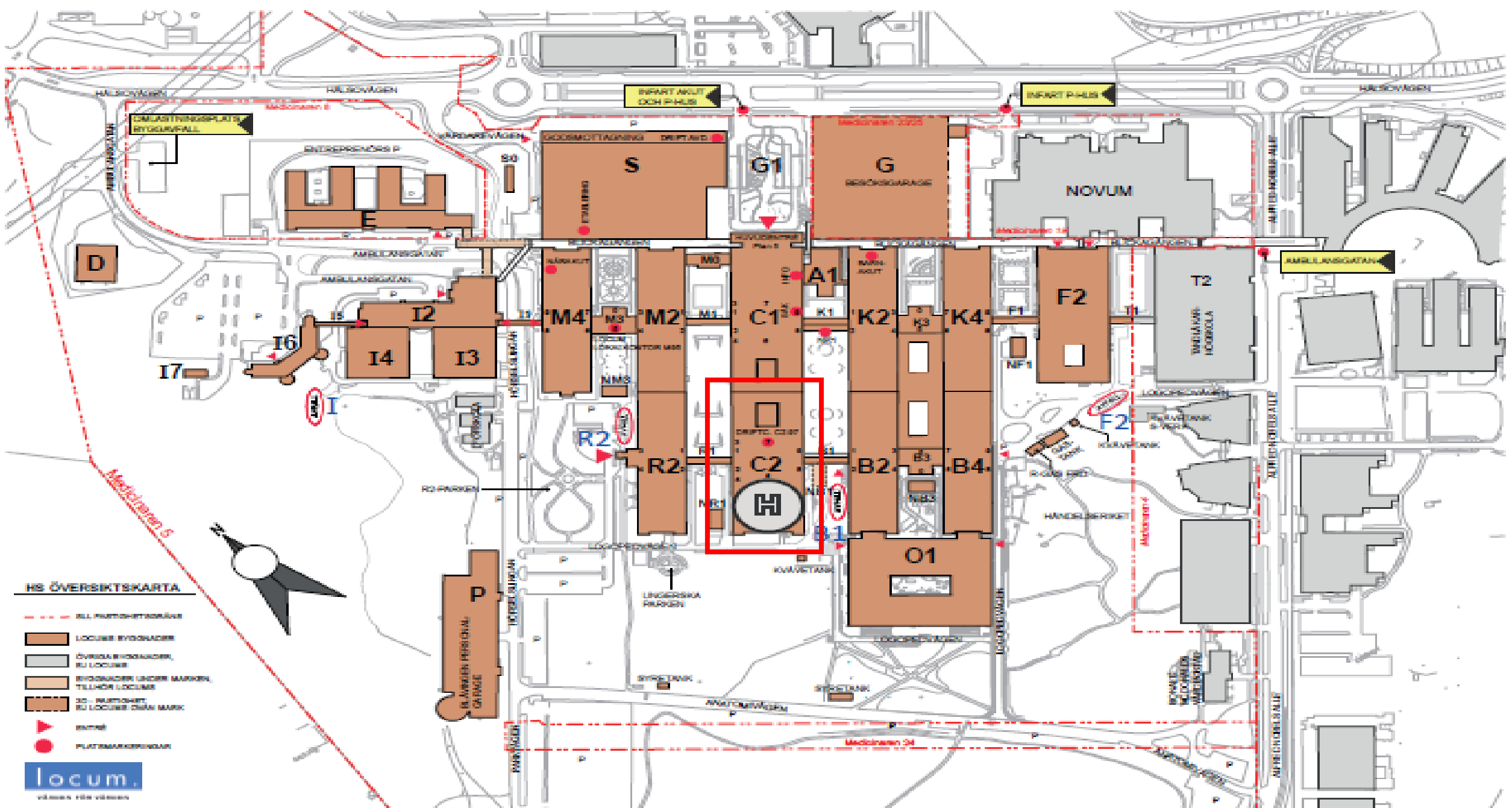
Area kvm LOA 0

Aktivering (månad och år) 2025-09-30

KOMPONENTFÖRDELNING INVESTERING	Andel	Tkr	Per kvm LOA (kr)	Årlig avskrivning
Mark och lös konst, skrivs ej av (%)	0%	0	0	0
Stomme inklusive grundläggning, 100 år (%)	0%	0	0	0
Fasad och fast konst, 50 år (%)	0%	0	0	0
Markläggning, fönster, yttertak och stammar, 30 år (%)	0%	0	0	0
Installationer, transportsystem och stomkomplettering, 20 år (%)	100%	208 379	0	-10 419
IT- och styrsystem, 10 år (%)	0%	0	0	0
Hyresgästanpassning, 3 år (%)	0%	0	0	0
Hyresgästanpassning, 5 år (%)	0%	0	0	0
Hyresgästanpassning, 10 år (%)	0%	0	0	0
Övrigt, ange egen avskrivningstid (%)	0%	0	0	0
<b>Summa</b>	<b>100%</b>	<b>208 379</b>	<b>0</b>	<b>-10 419</b>

PÅVERKAN RESULTATRÄKNING, 5 FÖRSTA ÅREN	2025	2026	2027	2028	2029
Hyresintäkter	0	0	0	0	0
Drift och skötsel	0	0	0	0	0
Löpande underhåll	0	0	0	0	0
Övriga lokalkostnader	0	0	0	0	0
Förvaltningskostnader	0	0	0	0	0
Nettokostnader media	0	0	0	0	0
<i>Summa verksamhetskostnader</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<b>DRIFTNETTO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Avskrivningar	-2 605	-10 419	-10 419	-10 419	-10 419
<b>RÖRELSERESULTAT</b>	<b>-2 605</b>	<b>-10 419</b>	<b>-10 419</b>	<b>-10 419</b>	<b>-10 419</b>
Räntekostnader	-1 039	-2 024	-1 914	-1 805	-1 696
<b>RESULTAT</b>	<b>-3 644</b>	<b>-12 443</b>	<b>-12 333</b>	<b>-12 224</b>	<b>-12 115</b>

PÅVERKAN PÅ SCHABLONISERAD AVKASTNING PÅ EGET KAPITAL	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Före och efter projekt</b>					
Före 93102291 - HS-Nytt ventilationssystem C2	9,96%	9,12%	7,73%	6,27%	5,71%
Påverkan av projekt 93102291 - HS-Nytt ventilationssystem C2	-0,18%	-0,56%	-0,44%	-0,33%	-0,24%
Efter 93102291 - HS-Nytt ventilationssystem C2	9,78%	8,56%	7,29%	5,94%	5,47%
<b>Före och efter övriga pågående projekt</b>					
Exkl. projekt, utgångspunkt Prognos 2 2022 2022	13,10%	13,20%	13,11%	13,13%	13,21%
Påverkan av projekt 93102291 - HS-Nytt ventilationssystem C2	-0,18%	-0,56%	-0,44%	-0,33%	-0,24%
Påverkan av övriga inkluderade projekt	-3,14%	-4,08%	-5,38%	-6,86%	-7,50%
Total schabloniserad avkastning på eget kapital, inkl. projekt	9,78%	8,56%	7,29%	5,94%	5,47%



**HS ÖVERSIKTSKARTA**

- ALL PARTIÖHETSGÄRDE
- LOCCUSE BYGGNADER
- ÖVREBYGGNADER, BU LOCCUSE
- BYGGNADER UNDER MARKEN, TILLHÖR LOCCUSE
- SO - RUMSHÖGT, BU LOCCUSE OCH/AN MARK
- ▶ INMÅT
- PLATSMARKERINGAR

## Hållbarhetsplan (programskede)

### Instruktion

- Använd en skala mellan **-3** - **+3**, där 0 motsvarar ingen påverkan eller ej relevant. **-3** anger stor negativ påverkan och **+3** stor positiv påverkan. **Observera att rätt prefix måste anges för att summeringen ska bli rätt.**
- Bedömningen ska vara resultatet av vilken hållbarhetspåverkan projektet kommer ha om de förbättringsåtgärder som föreslås kommer att genomföras för det alternativ som beslutats efter förstudien.

Anteckningar om projektet; Byte av ventilationsaggregat plan 2,3,9 och 10. Vertikala försörjningssystem bibehålles, nya fläktar, nytt styrsystem, nya shuntar, batterier samt ett nytt fläktrum på plan 9 byggs.

Bedömning av hållbarhetsaspekter Hur ser förutsättningarna ut för:	Kommentar/åtgärd Ange de åtgärder som görs specifikt för det här projektet	Exempel på övergripande mål, styrande dokument och handlingsplaner som ska beaktas Behöver flertalet avsteg göras mot dessa i projektet sänker det betyget för den aktuella hållbarhetsaspekten
<b>Ekologisk hållbarhet</b>		
Klimatpåverkan i samband med byggnation och drift?	-1 I samband med projektet kommer delar av befintligt system att rivas, nytt material ersätter det gamla, plus att ett fläktrum på plan 9 byggs. Dessa åtgärder innebär en negativ påverkan på klimatet.	Klimatneutralitet år 2045 (mål), år 2021 har regionens utsläpp minskat med 50 % i jämförelse med år 2011 och med minst 75 % jämfört med 1990 (mål)
Fastighets- och verksamhetsenergin? Andel förnybar/närproducerad energi? Görs val av tekniska system ur ett livscykelkostnads perspektiv?	2 LCC har gjorts i förstudieskedet för att välja lämpligt system. Projektet innebär installation av fler batterier för återvinning, detta medger en högre återvinningsgrad. Utrustning installeras för frikyla. Systemvalet innebär att det används mindre fjärrvärme än tidigare, men mer el. Totalt sett innebär åtgärderna dock en energibesparing.	Minska energianvändningen med 30 % till 2030 jämfört med 2011 (mål), BELOKs energikrav.
Exploatering av de gröna markytorna och hotet mot den biologiska mångfalden?	0 Inga markytor tas i anspråk.	Fastighetsutvecklingsplan (FUP).
Att byggnaden ska kunna klara framtida klimatförändringar (ökad nederbörd och temperatur mm)?	0 Det fanns redan kyla för tilluft, kapaciteten oförändrad.	Samhällsviktiga funktioner upprätthålls vid extraordinära händelser och klimatförändringar (mål), den robusta sjukhusbyggnaden.
Resurseffektiv användning av material och avfall? Är återanvändning möjligt? Undviks miljö- och hälsoskadliga kemikalier? Finns föroreningar som hanteras?	2 Sortering enligt riktlinjer. Inventering ska genomföras. Befintlig ventilation har varit kopplad till dragskåp hos verksamheten. Det är oklart vad ventilationskomponenter som ska rivas innehåller. Initialt är planen att försöka provta ventilationsaggregat/utrusning för att ev kunna återvinna materialet istället för att skicka som FA. Fläktmotorer och frekvensomformare fungerar fortfarande och kan/ska sparas för att kunna nyttjas i befintliga anläggningar. Läggs upp på Locum Market.	90 % godkända material enligt Byggsvarubedömningen och en sorteringsgrad om 90 % för byggavfall.
Ytterligare projektspecifika aspekter? Ta med de från tidigare skede om det tillkommit.		
Ytterligare projektspecifika aspekter? Ta med de från tidigare skede om det tillkommit.		
<b>Social hållbarhet</b>		
Att säkerställa en god inomhusmiljö, såsom utsläpp av kvävedioxid (från trafik mm), tillgång till dagsljus, bullernivåer i samband med investeringen?	0 Den tekniska livslängden har löpt ut samt finns behov av energieffektivare utrustning. Projektet innebär ingen större skillnad för brukarna, varför 0 poäng sätts.	PTS riktlinje vårdhygieniska aspekter, BELOKs energikrav.

Investeringens bidrag till kulturövning/kulturutbud och/eller service i området? (ex restauranger, kiosk, apotek mm). Bevarande eller utveckling av kulturhistoriska aspekter på plats?	0	Ej relevant.	Andel av fastighetsinvesteringar som används för konstnärlig gestaltning (mål).
Att säkerställa en god arbetsmiljö under byggtid och vid användning av lokalerna?	-1	Luftflödet sänks under byggnationen, men verksamheten kommer att kunna fortgå. Detta medför emellertid en viss störning för verksamheten (detta kan dock jämföras med tidigare alternativ där tomställning skulle varit nödvändig).	Riktlinje arbetsmiljö vid bygnads- och anläggningsarbeten, PTS riktlinje vårdhygieniska aspekter.
Att säkerställa god fysisk och kommunikativ tillgänglighet?	0	Ej relevant.	Policy för delaktighet för personer med funktionsnedsättning, PTS riktlinjer för fysisk tillgänglighet, genomföra aktiviteter avseende social hållbarhet (mål).
Att säkerställa trygga, säkra och robusta lokaler?	2	Modern utrustning innebär stabila och driftsäkra system.	Den robusta sjukhusbyggnaden.
Att jämlikhet och barnperspektivet integreras i investeringen?	0	Ej relevant.	Jämställdhetspolicy, vägledning nationella minoriteter och minoritetsspråk, handlingsplan för arbetet med
Framtida flexibilitet? Läkande och hälsofrämjande vårdmiljö?	1	Projektet har verifierat (med mätning) vilka luftflöden som erhålls i dagsläget, därefter har reservkapacitet inkluderats vid dimensionering. Projektet har beaktat kundens eventuella kommande ändring av verksamhet.	PTS typrum och riktlinjer samt konceptprogram.
Att undvika korrupktion och mutor i samband med investeringen? Genomförs hållbar upphandling?	1	Projektet handlas upp genom annonserad upphandling, vilket innebär omfattande kontroll och referenstagning.	Hållbar upphandling genom Region Stockholms uppförandekod för leverantörer.
Ytterligare projektspecifika aspekter? Ta med de från tidigare skede om det tillkommit.			
Ytterligare projektspecifika aspekter? Ta med de från tidigare skede om det tillkommit.			
<b>Resultat av hållbarhetsbedömning</b>	<b>6</b>		



Total hållbarhetsbedömning	
Ekologisk hållbarhet	3
Social hållbarhet	3
<b>Sammanfattande kommentar</b> Beskriv kortfattat resultatet för bedömningen. Lyfts in i programrapport. Text används som stöd när förvaltning tar fram investeringsbeslut.	Projektet genomför viktiga åtgärder för att säkerställa en mer energieffektiv drift, samt ett mer driftsäkert system. Åtgärder vidtas för att försöka återanvända samt materialåtervinna ventilationsutrustning.

**Projekt:** Nytt ventilationssystem i C2

**Typ av dokument:** **Risikanalys sammanställning**

**Dok upprättat av:** Christer Öberg

**Datum:** 2022-12-13, Rev 230111/PW

Nr	Verksamhet	Kontaktperson/ alt person som gjort risikanalysen	Huskropp/ avd	Risikanalys möte hölls datum	Risk omhände r-taget i projektet ja/nej	Krävs provisoriska installationer för att eliminera risk, ja/nej	Anm Hänvisning inte till dok utan till mapp?
1	Klinisk Fysiologi	Diogo Sanchez Priya Thind	C1:88	2022-05-30	Ja	Pingviner installeras för att hålla temp sommartid	Provisorier preciseras i arbetsberedning före utförande.
2	Neurofysik	Vanessa Cardona Bedoya	C1:78+C2:78	2022-05-30, 2023-01-10mail	Ja	Solfilm installeras. Kompenserar för 50% bortfall av luftflöde.	Kan planerade fönsterbyten prioriteras hit? Effekt av det?
3	MR Röntgen	Karin Telin	C2:39	2022-05-31	Ja	Pingvin i manöverrum. Ev ångspjut/kanalfläkt i 3332&3334	Behov utreds, ev flytt till O-hus.
4	Klinisk farmakologi	Fredrik Östervall	C1:78	2022-05-25	Ja	Nej	Bevaka beställning till förvaltn om flöde och kyla
5	ME Klinisk kemi, 9Fem och 24Sju	Helen Dahl	C2:65 mfl	2022-05-18	Ja	Ja. Ev kanalfläkt& avfuktare. Pingviner. Elraft via byggcentral.	Säkerställ att fancoils färdigställs maj- 23.
6	ME, Nukleär medicin, MSF-MN, klinisk fysiologi	Cathrine Jonsson	C2:74	2022-05-10	Ja	Nej	

7	KNUT	Anneli Sundkvist Wiklund	C2:63	2022-06-02	Ja	Nej	
8	Metabol lab		C2:84	2022-06-01	Ja	Ja, Pingviner.	Ev alternativ lokal för frysar.
9	Lung&allergiforskning	Nikolaos Lazarinis	C2:88	2022-07-06	Ja	Nej	
10	ME Lung och Allergisjukdomar , dagvård och mottagning	Anna Malm	C2:88+C2:89	2022-06-28	Ja	JA. Pingviner+solfilm	
11	Apoteket		C2:52	2022-06-23	Ja	Ja, Fancoils installeras på KB12	Fancoils blir permanenta, Förvaltningskostn ad?
12	Bistro	Sara Karlsson	C2:5	2022-06-21	Ja	Ja, provisorisk imkanalsfläkt	
13	Teamolmed	Carola Dimitriv	C2:5	2022-06-03	Ja	Ja, Fancoils på KB12	Fancoils ska permanentas , Förvaltningskostn ad?
14	Aferes	Erika Jönsson	C2:58	2022-12-08 sista	Ja	Utomhusaggregat, Pingviner	
15	Blodkomp	Erika Jönsson	C2:52	2022-12-08 sista	Ja	Utomhusaggregat enligt Nr14 ovan. Pingviner, Storstädning	
16	Immunhematologi	Erika Jönsson	C2:5x	2022-12-08 sista	Ja	Utomhusaggregat enligt Nr14 ovan. Pingviner, Storstädning	
17 17b	Stamcells lab renrum	Erika Jönsson	C25x	2022-12-08 sista	Ja	Utomhusaggregat enligt Nr14 ovan. Pingviner, Storstädning. Särskild renrumsprocess, se 17b	Säkerställ övertryck. Särskild renrumsprocess.
18	ME Kardiologi	Fredrik Gadler	C2:8	2022-06-14, 2022-12-19 2023-01-10mail	Ja	Ja. Sannolikt pingviner samt luftrenare. Pace-lab flyttar till "Sibirien". Portabel luftrenare Solfilm	Provisorier preciseras i arbetsberedning före utförande.

--	--	--	--	--	--	--	--

## Riskanalys: ME KLINISK FYSIOLOGI, C1-88

Utförd av: Diogo Sanches, Lars Eurenus, Priya Thind, Linnea Lindberg

Reviderad av: Priya Thind

Datum: 20221220

Godkänd av:

Riskvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker		1=låg, 5=hög			Riskanalys efter vidtagen åtgärd	1=låg, 5=hög		
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde
1	Ventilationen i hjärtkat labb anses redan idag inte vara optimalt. Invasiva ingrepp kräver en god luftrenhet och adekvat ventilation för att minska infektionsrisken. Ur arbetsmiljö synpunkt för våra medarbetare (blyförkläden och rockar) innebär det att det blir varmare inne på våra lokaler och sämre arbetsmiljö. Det luktar oftast mat och även avlopp (1gg varran vecka). Skulle vi får sådana kylaggregater så säkerställer vi ändå inte en tillräckligt god luftkvalitet utan bara att temperaturen inte stiger. Kylaggregater tar mycket plats inne på labbet och låter en del vilket försämrar medarbetarens arbetsmiljö. Snubbelrisk finns. <b>Efter vidare samtal har det framkommit att det som anses vara en risk specifikt för personal på Hjärtkatlabb är att det kommer bli varmare, men detta åtgärdas med kylaggregater som tidigare nämnts. Lukten kommer varken bli bättre eller sämre. Luftkvaliteten kommer bli sämre men detta drabbar inte utrustningen på Katlabb och infektionsrisken för patienten anses vara minimal.</b>	2	2	4	Ej förutsägbar effekt av kylaggregater. 221214: Projektet garanterar att kyleffekten på provisoriska kylare minst motsvarar den 50% minskade allmänventilationen. 221219: Risken här avser Katlab medan adminrum inte tagits upp.			4
2	Hjärtkatt labb rumnr ,( 8159,8160,8151A,8064) Ventilation Rumsnumrering stämmer inte.				221215/ PW: Lab 2 i rum 8552 Betjänas av eget aggregat LB01-02. Kommer inte beröras mer än vid enskilda omkopplingar . Omkoppling utförs på helg.			
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

## Riskanalys: C2 ventilation

Utförd av: Atif Sepic, Vanessa Cardona Bedoya, Vanessa Hallström C1-78+C2-78

Datum: &lt;2022-05-24&gt; rev 23-01-03 &gt; rev 23-01-10

Godkänd av: &lt;Namn&gt;, &lt;Datum&gt;, Signatur: /VCB

Riskvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker		1=låg, 5=hög			Riskanalys efter vidtagen åtgärd	1=låg, 5=hög		
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde
1	Kallt på vintern- påverkan på personalens arbetsmiljö. Vi har sedan tidigare problem med mycket kalla lokaler på sommaren, vilket har lett till återkommande felanmälan av ventilation/temperatursystem.	5	3	15	Flöde minskar en tidigare Info, värmesystemet rörs ej	1	1	1
2	Varm på sommaren- påverkan på personalens arbetsmiljö, vi har tidigare somrar fått nekat användning av golvfläckar (ej pingvin) I och med rådande rekommendationer där både munskydd och plastförkläde används vid patientkontakt kommer det inte vara ett hållbart arbetsmiljö, detta gäller ca 10 st undersökningsrum, 13 st adm rum, personalrum 7752	5	3	15	Solfilm , provmontage i rum 7730,7719 nu i sommar, görs snarast, utv därefter 221220/PW: Solfilm som installerats ger större effekt avseende värme i rummet, än vad den negativa påverkan av halverat luftflöde ger. 221222:locum har beredskap att vid behov ställa in portabla luftkylare så kallade "pingviner.	3	2	6
3	Administrativa ytor- enligt arbetsmiljöverkets föreskrifter ska temperaturen hållas inom vissa ramar för att inte påverka medarbetarnas fysiska arbetsmiljö <a href="https://www.av.se/inomhusmiljo/temperatur-och-klimat/?hl=temperatur">https://www.av.se/inomhusmiljo/temperatur-och-klimat/?hl=temperatur</a>	5	3	15	Solfilm , se pkt 2. 221220/PW: Solfilm som installerats ger större effekt avseende värme i rummet, än vad den negativa påverkan av halverat luftflöde ger. 221222:locum har beredskap att vid behov ställa in portabla luftkylare så kallade "pingviner.	3	1	3
4	Eventuella störningar på utrustning som är beroende av rätt temperatur på vattnet	2	4	8	Är verksamhetens egen utrustning , solfilm monteras	1	2	2
5	Varm på sommaren- Serverrum måste hållas kall för att säkerställa att serverna inte överhettas	2	4	8	Påverkas ej ligger i mittzon +är ansl till KB12	1	1	1
6	Varm på sommaren - Undersökningsresultat påverkas då pat får inte vara för varma, bidrar bl a till svettartefakter på EEG och neurografi, likaså svårighet för pat som ska göra sömnundersökning	5	4	20	Solfilm , se pkt 2	1	1	1
7	Kallt på vintern- påverkan på undersökningsresultat då pat får inte vara för kalla, risk för falsk positiva resultat men även förlängd undersökningstid då patineten behöver värmas upp.	5	4	20	Värmesystemet påverkas ej av Ventprojektet	1	1	1
8	Minskad luftflöde kommer leda till en försämring i personalens arbetsmiljö. Vår personal sitter framför skärmar hela dagen och med en patient i upp till 2h, dessutom jobbar vid med utrustningar som avger värme . Höga temperaturer medför att luften upplevs som sämre, och värmen kan göra att du blir trött och arbetar mindre bra. Bra ventilation kan bidra till att sänka temperaturen. <a href="https://www.av.se/inomhusmiljo/luft-och-ventilation/">https://www.av.se/inomhusmiljo/luft-och-ventilation/</a>	5	4	20	Solfilm, 221220/PW: Solfilm som installerats ger större effekt avseende värme i rummet, än vad den negativa påverkan av halverat luftflöde ger. 221222: locum har beredskap att vid behov ställa in portabla luftkylare så kallade "pingviner.	3	2	6
9					Kommentar 221220: Riskerna som finns är hög temp och därmed dålig arbetsmiljö. Konsekvenserna är inte livshotande utan handlar om just arbetsmiljö. Detta är redan idag ett problem. Blir det sämre under ombyggnad.? - Nej, om värmeeffekter kan redovisas på vettigt sätt.			
10								
11								
12								

13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								

**Ventilationsprojektet**  
**Karin Telin, MR- röntgen, C2-39, plan 3**

2022-05-18

Godkänd av: <Namn>, <Datum>, Signatur:

Risikvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker			1=låg, 5=hög			Riskanalys efter vidtagen åtgärd			1=låg, 5=hög		
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde			
1	Fördubblad stängningstid av labb vid smittsamma patienter, då vent minskas med 50%	3	2	6	Boka pat. i slutet av dagen, alt. Boka i O-huset	2	2	4			
2	Risk för dålig arbetsmiljö för personalen, ffa. vid höga temperaturer ute sommartid	3	3	9	Kylaggregat/pingvin i manöverrum	2	2	4			
3	Risk att kamerorna krånglar vid höga temperaturer utomhus, driftid MR vard 7:30-16:30 vinter kvällar tis,ons,tors 20:30+helger 7:30-16:30, driftid MR vard 7.:30 16:30sommar,	3	3	9	Flytta till O-husetalt ångspjut i 2 st rum, 3332+3334 där sep kanalfläkt måste kompletteras utreda om detta är ett behov	2	2	4			
4	Risk att kamerorna krånglar vid avbrott i ventilationen	3	3	9	God framförhållning behövs vid moment som kan störa produktionen	2	2	4			
5	Kondens i maskinrum vid höga temperaturer	2	3	6	Påverkas ej av ventprojektet	1	2	2			
6	Vid driftavbrotten (8x48 tim) måste planeras	2	3	6	Planera för stängning alt har verksamhet i O-huset, min framförhållning, 4V	2	2	4			
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											



Risicanalys: Klinisk Farmakologi

Utförd av: Fredrik Östervall

Datum: 2022-05-25

Godkänd av: <Namn>, <Datum>, Signatur:

Risikvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker		1=låg, 5=hög			Risicanalys efter vidtagen åtgärd	1=låg, 5=hög		
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde
1	Dragskåp och risk att inte få in tillräcklig ersättningsluft/tilluft, vid 100% nyttjande grad på samtliga DS inom verksamhetsytan	4	4	16	Att strypa ned allmänna frånluften i motsvarande grad/mängd för att erhålla ett visst lite U-tryck, injusteringen görs då i samband med provisorie driften/installationerna, verksamheten kan i detta skede behöva anpassa sitt arbete med hänsyn till ovan	3	2	6
2	Försämrat F-flöde /hastighet i lucköppning under+färdigställt projekt, erhålls ej AFS värden kan ej DS användas	3	4	12	Driften gör flödesmätning efter ombyggnad till provisorisk drift samt en ny mätning vid projektsts färdigställande	1	4	4
3	PÅ02:C2-6724, C2-6735 utökning flödeskapacitet på 2st bef DS: Att sen beställning kommer och då inte hinner tas med i C2-Ventprojektet	3	2	6	IFU lägger beställning till förvaltaren/Ingela H (bevakas)	1	2	2
4	Kyla till frysförvarings utrymme i 6779+6588, kyls med Fan-coil, hanteras av Urban J+utfört/klart innan start av C2 ventprojektet	2	4	8	Se till att utföra beställningen+bevakas mot Urban J	1	4	4
5	Plan 6+7 , C2-69,C2-71, Behovsanalys är skickad til IFU Okt 2021+ till Locum 2022-05-13, Droglab,Läklab, gemensam UPS, skall kompl med kyla,	2	4	8	Bevaka berörda delar mot förv/Ingela	1	4	4
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

## Riskanalys: C2 Vent-projektet, ME Klinisk kemi, 9Fem och 24Sju Huddinge

Utförd av: Helén Dahl, Susanne Dehmer, Maria Forsblom

Datum: 2022-05-18

Godkänd av: &lt;Namn&gt;, &lt;Datum&gt;, Signatur:

Identifierade risker		Riskvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs 1=låg, 5=hög			Riskanalys efter vidtagen åtgärd			1=låg, 5=hög		
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde		
1	Driftstopp i dragbänk(1st) plan 7 medför driftstopp för analys ( 24Sju),	4	3	12	Planerat avbrott vid omläggning , alt sep kanalfläkt där avluften släpps i fönster	2	2	4		
2	Driftstopp i dragskåp 20st medför driftstopp för analys (9F),	4	4	16	FA01+06, , 4xdriftstopp á 48 tim dvs 192 säg 200 tim	2	2	4		
3	Driftstopp i Hamiltonventilationen medför driftstopp för analys (9Fem)	4	4	16	FA01+06, , 4xdriftstopp á 48 tim dvs 192 säg 200 tim	2	2	4		
4	Minskad ventilation i lokalerna kan ge temperaturhöjning som i sin tur påverkar instrument/analyser och gällande serviceavtal/garanti gäller ej (9Fem och 24Sju), max 25grC, nu finns det pingviner+det blir för varmt även med pingviner sommartid	4	4	16	FA01+06, , 4xdriftstopp á 48 tim dvs 192 säg 200 tim, hyra in sep avfuktings aggr i masspektrum rum 6516, samt 6506+6509, dessa rum finns i behovsanalysen att åtgärda, sep avfuktare blir ej relevant att hyra, om de nya Fan-coil installeras senast 1 maj 2023	2	2	4		
5	Minskad ventilation i lokalerna kan påverka inomhusklimat och arbetsmiljön för medarbetarna (9Fem och 24Sju), här blir det ett temp problem p.g.a den 50% luftflödes minskningen	4	4	16	Beredskap med pingviner+ hyra avfuktare	2	4	8		
6	Minskad ventilation kan sprida lösningsmedel i lokalerna där lösningarna står utanför dragskåp (9Fem) Kommentar: LC/MS beredningslab, metanol,acetonitril,eter mm till maskiner finns i luften som kan bli ett arbmiljöproblem för personal vid	4	4	16	Mäta luftkoncentrationen innan projektet påbörjas samt när projektet pågår, lösning utreds av V/Olof åtgärd vi för hög konc av kemikalier	2	4	8		
7	Minskad ventilation i lunchrum och vilorum för personalen (9Fem, 24Sju, PE.E, PNA samt sektionspersonal),här blir det ett temp problem p.g.a den 50% luftflödes minskningen	4	4	16	Beredskap med pingviner+ hyra avfuktare	2	4	8		
8	Minskad ventilation i konferenslokaler för möten (9Fem, 24Sju, PE.E, PNA samt sektionspersonal) ,är blir det ett temp problem p.g.a den 50% luftflödes minskningen	4	4	16	Beredskap med pingviner+ hyra avfuktare	2	4	8		
9	Minskad ventilation leder till undertryck som påverkar funktionen för branddörrar (9Fem och 24Sju),	4	4	16	Räkna igen T+F flöden +så att lite/minimal U-tryck råden, dvs ej för mycket frånluft så det blir ett problem	2	4	8		
10	LAF bänk i 7511 får inte ha driftstopp, endast kort tid vid omkoppling	4	4	16	Sep FF som släpps i fönster	2	4	8		
11	Saknas kyleffekt plan 6 (se pkt 4) , behovsanalys är lämnad av Karolinska till Locum/Urban .....	4	4	16	Säkerställa att installation av mera kyla Fan-coil blir klart senast 1 maj 2023	2	2	4		
12	El kapacitetsdrift, att ansluta mera pingviner samt hyra lokala kylaggregat med intern kompressor som ansl till KB	4	4	16	Säkerställa att tillgänglig kraft finns tillgängligt, byggcentral som ansluts till ELC i hisshall	2	2	4		
13	PE , Parinaz !!									
14										
15										

## Riskanalys: Ventilationsprojekt C2, Huddinge

Utförd av: Cathrine Jonsson (MSF NM), Lajos Korponai (MT), Mattias Karlsson (MSF MN), Vladimir Boskov (MSF NM), Ulrika Estenberg (MSF NM), Birgitta Janerot (Klinisk fysiologi), Adrian Gonon (Klinisk fysiologi)

Datum: 2022-05-10

Godkänd av: &lt;Namn&gt;, &lt;Datum&gt;, Signatur:

Riskvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

#	Riskbeskrivning	1=läg, 5=hög			Riskanalys efter vidtagen åtgärd			
		Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde	
1	Temperatur i undersökningsrummen överskrider 30 grader gör att utrustningen går sönder, 2xPet camero 7529+7531A, dessa är kylda med KB12 via egen VVX och ett sek system	1	4	4	Åtgärd behövs ej göras då KB12 ej berörs av Projektet	1	1	1
2	Temperatur i teknikrum 7562, 7592A överskrider 25 grader gör att utrustningen stängs av	1	4	4	Teknikrummen har installerade kylvheter med KB12 anslutning. Rummern skall endast påverkas marginellt av ombyggnad	1	1	1
3	Temperatur i serverrummet C2:7715 överskrider 25 grader gör att servrarna stängs av.	1	4	4	Teknikrummen har installerade kylvheter med KB12 anslutning. Rummern skall endast påverkas marginellt av ombyggnad	1	1	1
4	Temperatur höjs i provokationsrum 7518+7521 där patienter undersöks vilket leder till att undersökningen blir undermålig.	1	4	4	Teknikrummen har installerade kylvheter med KB12 anslutning. Rummern skall endast påverkas marginellt av ombyggnad	1	1	1
5	Luftfuktighet hamnar utanför 30-60% påverkar undersökningskvaliteten, i bef anläggning finns ingen kontroll av RF	1	4	4	Det finns ingen sådan bef anläggning, styrning för att ta hand om redovisad kravställning. Påverkas ej av ombyggnad	1	1	1
6	För snabb förändring av luftfuktighet (5%/timme) påverkar utrustningen, i bef anläggning finns ingen kontroll av RF	1	4	4	Det finns ingen sådan bef anläggning, styrning för att ta hand om redovisad kravställning. Påverkas ej av ombyggnad	1	1	1
7	För snabb förändring av temperatur (4,4 grader C/timme) påverkar utrustningen, Projekt påverkas ej KB12	1	4	4	Projektet påverkas ej KB12	1	1	1
8	Blir för varmt för personalens som bär blyförkläde	2	4	8	solfilm på fönster, dock temp höjning 0-3grC	2	2	4
9	Blir för varmt för förvaring av hotlab 7536	2	2	4	Ingen åtgärd, skulle det bli för varmt p.g.a 50% luftflödes minskningen, så får läkemedel flyttas/förvaras i kylskåp	1	1	1
10	För hög luftfuktighet i sterilmiljön. Över 70% innebär att materialet måste kasseras, ingen utrustning finns att styra RF i bef anläggning	2	4	8	Bef anläggning har inte RF styrning,	2	4	8
11	Risk att krav på temperatur (0-3 grader C) och luftfuktighet inte kan garanteras vid och efter driftavbrott.	2	4	8	OK med risk 0-3 C luftfuktighet kan ej styras före och efter ombyggnad	2	4	8
12	Risk att värme inte leds bort från teknikrum och undersökningsrum vid driftavbrotten.	1	4	4	KB12 skall vara i drift kontinuerligt. Driftavbrotten ventilation skall ske på icke verksamhetstid	1	4	4
13	Kylidon/kylaggregat börjar läcka kondensvatten och skadar utrustningar.	1	2	2	Påverkas ej av ombyggnad. Ev förbättring, fukten kommer utifrån, samt säkerställa att dränutlopp ej är igensatt	1	2	2
14	Eventuellt kan kameror (4x kamerarum) stängas ned vid driftavbrott men uppstartstiden är lång för att kunna göra undersökningar dagen därpå.	1	2	2	Är ansl idag med KB12	1	2	2
15	Risk att damm och smuts hamnar i utrustning som skadas.	1	2	2	I planen görs endast åtgärden runt schakt för mont av tryckstyrningsspjäll			2
17	Temperaturen går ned så att det blir för kallt i vilrummen vinter för patienter vilket leder till att patienter fryser och undersökningen blir undermålig.	1	1	1	Ombyggnad påverkar ej vilrummets radsystem	1	1	1
18	Temperaturen går ned så att personalen fryser vintertid	1	1	1	Ombyggnad påverkar ej rummets klimat	1	1	1
19	Kyla, värme och damm kan förvärra astma hos patienter.	1	1	1	Ombyggnad påverkar ej rummets värme eller dammspridning	1	1	1
20	Kyla, värme och damm kan förvärra astma hos personal.	1	1	1	Ombyggnad påverkar ej rummets värme eller dammspridning	1	1	1

21	EKG försämras ytterligare vid för hög värme/svettning.	1	1	1	Ombyggnad påverkar ej rummets värme eller dammspridning	1	1	1
22	Damm i elektroniska cyklar gör att de kan gå sönder.	1	1	1	Ombyggnad påverkar ej rummets värme eller dammspridning	1	1	1
23	Damm i serverrummet C2:7715 kan förstöra servrar	1	1	1	Ombyggnad påverkar ej rummets värme eller dammspridning	1	1	1
24	Luftomsättningskrav för PET camemor				Verksamheten kollar med tillverkaren, vilket min luftomsättningskrav som PET kräver			
25	Rum 3+4 , 7532+7534 punktutsug/ för utsug av radioaktiv utandningsgas från patienter				Att bef installation fungerar ej, ett sep projekt finns för åtgärd att göra detta innan projektets start			
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								

**Risikanalyt: C2 Ventilationstjunkt - inverkan p C2:63 KNUT-mottagningen**

Utford av: Anneli Sandqvist Wiklund

Datum: 2022-05-30

Godkand av: <Namn>, <Datum>, Signatur:

Risikvdrdesbedomning: 1 till 4 (Grn) ingen atgard kravs, 5 till 9 (Gul) br atgardas, 10 till 25 (Rd) atgard kravs

Identifierade risker		1=låg, 5=hög			Risikanalyt efter vidtagen atgard	1=låg, 5=hög		
#	Risikbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvrde	Atgardsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvrde
1	Minskat luftflde p 50% under 18 mndar from 2022/23, det kommer anda att finnas hygienflde for 2st personer i alla rum, bef lden ar dim for labverksamhet, enl nuvarande tidplan produktionsstart Nov/Dec 2022, men projektstarten maste beslutas i styrgruppsmote, inga byggarbeten/personer kommer att betrada lokalerna	3	3	9	Ej aktuellt med evakuering men behov av Arbetsmiljoinriktade stukturerade strategier: 1) Daglig vdring efter rutin (behov att bestalla handtag till stort antal fvnster). 2) Sakerstall mojlig tillgang till alternativa administrativa arbetsplatser p Albatross, samt i Halsoprofessionernas lokaler. 3) Personal behover ta regelbunden paus och ga ut fran lokalerna efter forslagsvis 2h arbete.	2	2	4
2	Minskar luftflde med okad risk for smittspridning	2	2	4	Barnen som kommer till mottagningen vistas i lokalerna under ett par timmars utredningstid. Behov av hygienrutiner med decinficeringa av material och leksaker, samt strikt handhygien (liknande som under pandemin).	2	2	4
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								

## Riskanalys: Metabol Lab's lokaler på C2:84.

Sammanfattning: I dessa lokaler bedrivs verksamheter som dramatiskt kommer påverkas negativt av det planerade ventilationsarbetet vilket förklarar antalet rödmarkerade risker nedan.

Utförd av: Paolo Parini, Matteo Pedrelli, Alexandra Johansson, Jennifer Härdfeldt

Datum: <202X-XX-XX>

Godkänd av: <Namn>, <Datum>, Signatur:

Verksamhetstid: vard kl.06:00-18:00

Risikvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker			Riskanalys efter vidtagen åtgärd					
#	Riskbeskrivning	1=låg, 5=hög			1=låg, 5=hög			
		Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde	
1	C2-8760 rumstemperatur(innerzon). Temperaturkänslig maskinpark och ventilation för lösningsmedel x3 installerade fläktlufts kylare. Maxtemp =22 grader. OBS: Ventilationsarbete har tidigare utförts för att säkra LC-MS/MS analyser och ventilation är maxad enligt tidigare rapport från Locum, 1st DS går på process vent, dragbänk på allmänvent, 180/- Nu är precis på tempgränsen	5	5	25	Arbete kan ej fortgå utan optimerad ventilation. Installation av alternativa backups med luftvägskylare då LC-MS/MS måste behållas i drift , med åtgärd av pingvin för att ersätta Pkyla minskningen (90 l/s minskningen) så blir det OK	2	2	4
2	C2-8760 ventilerat dragskåp för arbete med giftig&brandfarliga lösningsmedel	5	5	25	Processfrånluften försörjande dragskåp, dragbänk får flöde lika bef dvs ej 50% flödesminskning, driftsopp till helger	2	2	4
3	C2-8734 rumstemperatur. Värmealstrande utrustning med temperarurkänsliga analyser	5	5	25	Stänga av element som i dagsläget ej går att manipulera samt installation av en extern AC för att begränsa en rumstemperaturhöjning.	2	2	4
4	C2-8734 x3 utsugsventilation för lösningsmedel	3	3	9	Vi kommer ha kontinuerlig monitorering av utsug samt undersöka alternativ för hantering av lösningsmedel som liknande laboratorier på campus solna har implementerat. Vi inväntar svar från kemikaliesamordnare och brandsäkerhetsamordnarens bedömning, ansluten på Process frånluften	2	2	4
5	C2-8734 x2 ventilerade dragskåp för arbete med giftiga och brandfarliga lösningsmedel	5	5	25	Säkert arbete kan ej ske utan ventilation. På grund av begränsad ventilation under fortsatt dagligt arbete kommer vi därför halvera användningen av dragskåp till x=1 förutsatt att Locum kan garantera optimerad ventilering av detta dragskåp., dragskåp + punktutsug ansl till process frånluften, ej anslutna giftskåp, lösningsmedleskåp skall ansl på process frånluften	2	2	4
6	C2-8734 ventilerad förvaring av brandfarliga vätskor	3	3	9	I samband med arbete önskar vi optimerad installation men avvaktar användning av denna förvaring, se svar i pkt 5	2	2	4
7	C2-8733 x2 ventilerade BSC (biosafety cabinet) för arbete med patologiskt material	5	5	25	Säkert arbete kan ej ske utan ventiation. I och med en ventiationsbegränsning på 50% kan vi begränsa användning till x=1 cabinett eller alternativa lösningar/rum där säkert arbete med x=1 cabinett ska kunna fortgå, process frånluften flöde lika bef, driftavbrott på helger planeras	2	2	4
8	C2-8763 x1 lågtemperaturfrys med fläktlufts kylare(ej med på ritn) Maxtemp= 22 grader	2	3	6	Kontinuerlig monitorering av temperatur och ifall klimat anses begränsa livslängd på frys bör Locum erbjuda alternativa lokaler för förvaring av frys under ombyggnaden, alternativt flytta denna frys till rum C2-8781 om Locum kan garantera temperatur i detta rum, fläktlufts kylare(1st) finns, och kommer ej att påverkas av projektet	2	2	4

9	C2-8781 x3 lågtemperaturfrysar med x2 externa installerade fläktluftkylare. Maxtemp= 22 grader	3	5	15	Kontinuerlig monitorering av temperatur. I detta rumm finns även x=2 kylskåp som kommer kopplas ur för att minska värmealstring samt bereda plats för eventuell flyttning av frys lokaliserad i C2-8781. Om temperatur ej kan garanteras i detta rum bör locum erbjuda andra lokaler för x=4 lågtemperaturfrysar med förvaring av patient- biobank- och forskningsmaterieill, se pkt 8	2	2	4
10	C2-8762 ventilerad förvarning av starka syror, sep plast kanal pga korrosivt utsug	5	5	25	Under förutsättning att arbetsmiljöföreskrifer fortfarande bemöts kommer mängden av förvarat materieill halveras förutatt en garanterad 50% ventilationskraft. Processfrånluften försörjande dragskåp, dragbänk får flöde lika bef dvs ej 50% flödesminskning, driftstopp till helger	2	2	4
11	C2-8762 ventilerad förvaring av brandfarliga vätskor	5	5	25	Under förutsättning att arbetsmiljöföreskrifer fortfarande bemöts kommer mängden av förvarat materieill halveras förutatt en garanterad 50% ventilationskraft. Processfrånluften försörjande dragskåp, dragbänk får flöde lika bef dvs ej 50% flödesminskning, driftstopp till helger	2	2	4
12	C2-8762 ventilerad förvaring av giftiga kemikalier	5	5	25	Under förutsättning att arbetsmiljöföreskrifer fortfarande bemöts kommer mängden av förvarat materieill halveras förutatt en garanterad 50% ventilationskraft. Processfrånluften försörjande dragskåp, dragbänk får flöde lika bef dvs ej 50% flödesminskning, driftstopp till helger, är anslutna till process frånluften	2	2	4
13	fysisk arbetsmiljö i C2-87 metabol-lab	2	2	4	kontinuerlig monitorering av fysisk arbetsmiljö för medarbetare och gällade temperatur, luftkvalite och ljud. Locum bör vara beredda på att erbjuda alternativa lokaler för personal	2	2	4
14	gasnisch i korr 8732 har brandfarlig gasförvaring(helium) samt skylt saknas vid verksamhetsdörren mot hisshallen, åtgärdas av verksamheten							
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

**Risikanalys: För C2:88 Lung&allergi forskning**

Utförd av: Nikolaos Lazarinis, Katarina Avehors, Martina Helmersson

Datum: 2022-07-06

Godkänd av: <Namn>, <Datum>, Signatur:

Risikvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker		1=låg, 5=hög			Risikanalys efter vidtagen åtgärd	1=låg, 5=hög		
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde
1	Risk för att fryshotel nr 1 i plan 3	2	5	10	Kommer ej att påverkas av C2 ventprojektet, dubbelkollas dock av Locum	2	2	4
2	Risk för att dragskåpsflödet får mindre flöde	4	5	20	Luftflödet till dragskåp kommer vara lika bef, dock kommer det att ske driftstopp, då bef fläkt/ar byts till nytt, detta arbete måste aviseras samt planeras med verksamheten	2	2	4
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								



## Riskanalys: Riskbedömning gällande teknisk upprustning av ventiliationssystemet på C2 i Huddinge, ME Lung och Allergisjukdoma , dagvård och mottagning

Utförd av: Anna Malm, OVC, Nikos Lazarinis, Sektionschef, Meron Simon, Ann-Sofie Lantz, Martina Helmersson, Vision, Katarina Averfors, VF

Datum: 2022-06-28

Godkänd av: &lt;Namn&gt;, &lt;Datum&gt;, Signatur:

C2:84+C2:89 Lung&amp;allergi mottagningen

Riskvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

#	Riskbeskrivning	Riskvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs			Riskanalys efter vidtagen åtgärd	Riskvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs		
		Sannolikhet 1=låg, 5=hög	Konsekvens	Riskvärde		Sannolikhet 1=låg, 5=hög	Konsekvens	Riskvärde
1	Risk för att kylskåpen havererar vid för hög rumstemperatur och 50 % strypt ventilation, finns både i innerzon+mot ytterfasad, förberedelse- och mottagningsrum samt läkemedelsrum	2	3	6	Se till att ha pingviner vid ökad rumstemperatur. Extra kontroller.	1	2	2
2	Risk för att läkemedel kan påverkas av tre graders temperaturökning eller mer och bli förstört, gäller läkemedelsrum	2	4	8	Köpa in pingviner, då läkemedelsrum skall vara ansl med våtkyla/KB12, så är det en minimal påverkan pga av kylfektminskningen pga av den 50% :iga tilluftsminskningen, Locum gör platsbesök för att förvissa sig att det är Fan-coil med KB12 som är installerade	1	2	2
3	Risk för att tre graders temperaturökning på administrationsrummen kan bli varmt för personalen sommaren 2023	4	4	16	Köpa in pingviner och solfilm på fönster.	2	1	2
4	Risk för temperaturökning på sommaren för personalen och patienterna i mottagningsrum och dagvårdsrum.	5	5	25	Förstärka med pingviner och solfilm på fönster.	2	2	4
5	Risk för att lungfunktionsutrustning inte fungerar optimalt i värme, ligger i innerzon	2	3	6	Kalibrera maskinerna flera gånger om dagen. Kontakt är taget med företag Intramedic. MTA kommer göra en egen riskbedömning.	1	2	2
6	Risk för merarbete för personalen som ska kalibrera maskiner oftare, pga av pkt 5 ovan, dvs mer tid går åt för kalibrering	3	3	9	Dra ner på annat arbete. Glesa ut semestrar och ha fler i arbete, stoppar man dit en pingvin i pkt 5 ovan, så påverkar ej C2 projektet verksamheten	1	2	2
7	Risk för att personalrummet C2:89, som delas med hjärtmottagningen, blir mycket varmt.	5	4	20	Köpa solfilm och pingvin. Se över lunchschema.	2	2	4
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								

Risikanalys: <Beskrivning>

Utförd av: <Namn, Namn, Namn, ...>

Datum: <202X-XX-XX>

Godkänd av: <Namn>, <Datum>, Signatur:

Risikvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker			1=låg, 5=hög			Riskanalys efter vidtagen åtgärd			1=låg, 5=hög		
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde			
1	Temp.	5	5	25	Förse försäljningsytan med erf nya +permanenta Fan-coil på KB12, som kompenserar kyleffektminskningen på tilluften vid 50% reduktion, samt lte reserv, då det fn tempmässigt är precis på gränsen att +25grC uppfylls, ID06+gula Locumvästar, Vardagar: kl.08:00-19:00, helger kl.10-16 lör, sön. kl.11-16,CÖb+OHa 2022-06-23	2	2	4			
2	Ifall behövs vara inne i vår apotek, måste vi få info innan.	3	3	9	Sedvanlig arbetsberedning inkl tidplan förankras med Apotek, projen med nya Fan-coil skall granskas av Fredrik Nilsson , CÖb+OHa 2022-06-23	2	2	4			
3	Bli det nån störning under vardagarna som kan påverka drift?	3	3	9	Driftstörningar per system, Apoteket har 4st system, jobb på helger(48tim per helg), önskemål att ha 1 system idrift, och ej ta alla system samtidigt, CÖb+OHa 2022-06-23	2	2	4			
4	Vid ström avbrott, när och hur	3	3	9	Kommer ej att beröras av C2 ventprojektet, CÖb+OHa 2022-06-23	2	2	4			
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											

**Risikanalys: <Beskrivning>**

Utförd av: Sara Karlsson

Datum: <2022-06-21

Godkänd av: Sara Karlsson

Risikvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker		1=låg, 5=hög			Risikanalys efter vidtagen åtgärd	1=låg, 5=hög		
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde
1	Driftavbrott när/om verksamheten är öppen kommer att påverka då viss matlagning förekommer i vårt kök. Är driftavbrotten koncentrerade till kvälls/helgtid som beskrivet är det inte något problem.	2	2	4		2	2	4
2	Driftavbrott när/om verksamheten är öppen kommer att påverka våra gäster/besökare/vår försäljning på sjukhuset då vi till hösten kommer ha både pizzaugn och paninigrill igång. Är driftavbrotten koncentrerade till kvälls/helgtid som beskrivet är det inte något problem.	2	2	4		2	2	4
3	Om det förekommer smuts i kanaler som riskerar att hamna i vårt kök kan vi ej garantera matsäkerheten.	5	5	25	Detta kommer ej att inträffa som en konsekvens av vårt C2 Ventprojekt, CÖb 2022-06-23	2	2	4
4	Luftflödesminskning med 50% kommer att påverka arbetsmiljön om det är under längre period utan avbrott.	5	5	25	Nytt provisoriskt FA/imkanalsfläkt, permanent sedan blir ett nytt FF-imkanalsfläkt med VÅ, samt tilluften kommer via bef C1-TA aggregat (EB), allmänfrånluften kommer från FA torget samt påverkas ej. Driftstopp/avbrott ett helgjobb, fn 5 dagarsverksamhet, 06:00 -16:00, ev i framtiden verksamhet 7 dagar/vecka, CÖb+OHa 2022-06-23	2	2	4
5	Krävs tillträde till våra lokaler vill vi bli informerade om det innan då vi har kontanthantering samt måste säkerställa livsmedelssäkerheten.	2	2	4		2	2	4
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								

Risicanalys: Ventilationsprojekt C2 hallen  
 Utförd av: Carola Dimitrov  
 Datum: 20220603  
 Godkänd av: <Namn>, <Datum>, Signatur:

Risikvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker		1=låg, 5=hög			Risicanalys efter vidtagen åtgärd	1=låg, 5=hög		
#	Risikbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde
1	Sliprummet kommer få en allför hög temperatur. Vårt sliprum idag har en tendens att bli otroligt varmt pga våra maskiner som genererar värme. Skulle ventilationskapaciteten reduceras med 50% så kommer temperturen bli outhärdlig och arbetsmiljön kommer försämrast radikalt. Vi tillbringar ca 30-40% av vår arbetsdag i detta rum så därför kan vi ej acceptera en ökad temperatur. Karmnummer 5124. Finns ingen extra kyla. Bara vanlig ventilation.	5	4	20	Komplettera med permanent Fan-coil på KB12, ev kan bli en kostnad för verksamheten, en fråga för Locums förvaltare CÖb+OHa 2022-06-23	2	2	4
2	Verkstad (ligger i fasad läge(västläge). Där är det idag redan 25 grader varmt. Man arbetar fysiskt i detta rum och har dessutom stora ugnar igång under hela dagen. Karm nummer 5123. Ingen extra kyla. Bara vanlig ventilation	4	4	16	Komplettera med permanent Fan-coil på KB12, ev kan bli en kostnad för verksamheten, en fråga för Locums förvaltare CöÖb+OHa 2022-06-23	2	2	4
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								

## Riskanalys: Ventilationsprojekt Hus C2 Aferesmottagning

Utförd av: Erika Jönsson Lokalsamordnare, Jarmo Henriksson Enhetschef, Jonas Axelsson medicinskt ansvarig läkare , Eva Wiklund Simic Stabschef

Datum: 2022-05-16 rev 221208/JH,CÖ

Godkänd av: Anne Kelly Verksamhetschef 2022-05-25

Riskvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker		1=låg, 5=hög			Riskanalys efter vidtagen åtgärd	1=låg, 5=hög		
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde
<b>ARBETSMILJÖ</b>								
1	Risk för att medarbetarna blir trötta och dåsiga vilket kan leda till misstag eller felaktiga bedömningar vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	3	5	15	Utomhusplacerat aggregat på plan 4 utanför MT. Gå in i schakt på plan 4 och in i våra kanaler. Upprätthålla frånluftsflödet. 100 % luftflöde med tillägg av kyla. Omläggningstid cirka en helg för båda kanalerna. Då blir det inga fler driftstopp. F7 filter ger samma skydd som i dag. Driftavbrott ca 48 timmar när det nya aggregatet kopplas på igen.	1	1	1
2	Risk för att medarbetarna blir trötta och dåsiga vilket kan leda till misstag och felaktiga bedömningar vid 50% minskat luftflöde.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
3	Risk för att medarbetarna inte kan arbeta i lokalerna vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
4	Risk för allergi och astma hos medarbetarna pga att de utsätts för smuts från kanaler/don som hamnar i rum	2	5	10	Se ovan	1	1	1
5	Risk för att medarbetare säger upp sig pga dåliga arbetsmiljöförhållanden.	4	5	15	Se ovan	1	1	1
6	Risk att vi inte kan motivera medarbetare till att genomlida en sådan lång projekttid med vetskap om att det skulle kunna genomföras med full ventilationskapacitet till en högre kostnad.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
<b>RENHETSKRAV</b>								
7	Risk för ökad bakterietillväxt pga högre temperaturer vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
8	Risk för ökad bakterietillväxt pga ökad luftfuktighet vid 50% minskat luftflöde i lokalerna	3	5	15	Se ovan	1	1	1
9	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) pga minskad luftomsättning vid 50% minskat luftflöde.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
10	Risk för ökad bakterietillväxt vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
11	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
12	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) pga smuts från kanaler/don som hamnar i rum	3	5	15	Se ovan	1	1	1

UTRUSTNING								
13	Risk för att utrustning inte fungerar/fungerar sämre pga högre temperaturer vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	5	5	15	Se ovan	1	1	1
14	Risk för att utrustning inte fungerar/fungerar sämre pga för hög luftfuktighet vid 50 % minskat luftflöde.	5	5	25	Se ovan	1	1	1
15	Risk för att utrustning slutar fungera/fungerar sämre vid driftavbrott (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
16	Risk för att utrustning fungerar sämre pga smuts i kanaler/don som hamnar i rum	3	5	15	Se ovan	1	1	1
17	Risk för att läkemedel och medicintekniskt material påverkas så att det inte går att använda pga högre temperaturer vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	2	5	10	Se ovan	1	1	1
PRODUKTION								
18	Risk för stopp i produktionen om utrustning inte fungerar/fungerar sämre	5	5	25	Se ovan	1	1	1
19	Risk för stopp i produktionen om verksamheten inte kan bedrivas vid driftavbrott (helg eller kväll)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
20	Risk för stopp i produktionen om verksamheten inte kan bedrivas vid driftavbrott (dagtid)	5	5	25	Se ovan	1	1	1
21	Risk för stopp i produktionen pga städning efter driftstopp	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
22	Risk för stopp i produktionen om renhetskrav inte kan uppfyllas i lokalerna	5	5	25	Se ovan	1	1	1
23	Risk för stopp i produktionen om patientsäkerheten inte kan uppfyllas	5	5	25	Se ovan	1	1	1
ACKREDITERING								
24	Risk för att förlora JACIE ackreditering under projekttiden	5	5	25	Se ovan	1	1	1
PATIENTSÄKERHET								
25	Risk för påverkan på patientsäkerheten om personalen gör misstag eller felaktiga bedömningar	3	5	15	Se ovan	1	1	1
26	Risk för påverkan på patientsäkerheten om utrustning inte fungerar/fungerar sämre	5	5	25	Se ovan	1	1	1
27	Risk för påverkan på patientsäkerheten om verksamheten inte kan bedrivas vid driftavbrott ( helg eller kväll)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
28	Risk för påverkan på patientsäkerheten om verksamheten inte kan bedrivas vid driftavbrott (dagtid)	5	5	25	Se ovan	1	1	1
29	Risk för påverkan på patientsäkerheten om renhetskrav inte kan uppfyllas i lokalerna	5	5	25	Se ovan	1	1	1
30	Risk för påverkan på patientsäkerheten om smuts från kanaler/don hamnar i rum	5	5	25	Se ovan	1	1	1
31	Risk för påverkan på patientsäkerheten pga sängbunden patient mår dåligt vid högre temperaturer i lokalen.	5	5	25	Se ovan	1	1	1
32	Risk för påverkan på patientsäkerheten pga sängbunden patient mår dåligt vid minskat luftflöde i lokalen.	5	5	25	Se ovan	1	1	1
EKONOMI								

## Riskanalys: Ventilationsprojekt Hus C2 Blodkomponenter

Utförd av: Erika Jönsson Lokalsamordnare, Lena Nilsson Sektionschef, Hanna-Stina Martinsson Ahlzén Enhetschef, Stella Larsson Medicinskt ledningsansvarig läkare, Eva Wiklund Simic Stabschef

Datum: 2022-05-17

Godkänd av: Anne Kelly Verksamhetschef 2022-05-25

Identifierade risker		Riskvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs 1=läg, 5=hög			Riskanalys efter vidtagen åtgärd			1=läg, 5=hög		
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde		
<b>ARBETSMILJÖ</b>										
1	Risk för att medarbetarna blir trötta och dåsiga vilket kan leda till misstag eller felaktiga bedömningar vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	3	5	15	Utomhusplacerat aggregat på plan 4 utanför MT. Gå in i schakt på plan 4 och in i våra kanaler. Upprätthålla frånluftsflödet. 100 % luftflöde med tillägg av kyla. Omläggningstid cirka en helg för båda kanalerna. Då blir det inga fler driftstopp. F7 filter ger samma skydd som i dag. Driftavbrott ca 48 timmar när det nya aggregatet kopplas på igen.	1	1	1		
2	Risk för att medarbetarna blir trötta och dåsiga vilket kan leda till misstag och felaktiga bedömningar vid 50% minskat luftflöde.	3	5	15	Se ovan	1	1	1		
3	Risk för att medarbetarna inte kan arbeta i lokalerna vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5		
4	Risk för allergi och astma hos medarbetarna pga de utsätts för smuts från kanaler/don som hamnar i rum	2	5	10	Se ovan	1	1	1		
5	Risk för att medarbetare säger upp sig pga dåliga arbetsmiljöförhållanden.	4	5	20	Se ovan	1	1	1		
<b>RENHETSKRAV</b>										
6	Risk för ökad bakterietillväxt pga högre temperaturer vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	3	5	15	Se ovan	1	1	1		
7	Risk för ökad bakterietillväxt pga ökad luftfuktighet vid 50% minskat luftflöde i lokalerna	3	5	15	Se ovan	1	1	1		
8	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) pga minskad luftomsättning vid 50% minskat luftflöde.	3	5	15	Se ovan	1	1	1		
9	Risk för ökad bakterietillväxt vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5		
10	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5		
11	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) pga smuts från kanaler/don som hamnar i rum	3	5	15	Se ovan	1	1	1		
<b>UTRUSTNING</b>										
12	Risk för att utrustning inte fungerar/funcerar sämre pga högre temperaturer vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	5	5	25	Se ovan	1	1	1		

13	Risk för att utrustning inte fungerar/fungerar sämre pga för hög luftfuktighet vid 50 % minskat luftflöde.	5	5	25	Se ovan	1	1	1
14	Risk för att utrustning slutar fungera/fungerar sämre vid driftavbrott (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h )	1	5	5
15	Risk för att utrustning fungerar sämre pga smuts i kanaler/don som hamnar i rum	3	5	15	Se ovan	1	1	1
16	Risk för att reagens torkar/påverkas så att inte går att använda vid för hög temperatur i lokalerna	2	4	8	Se ovan	1	1	1
<b>BLODKYLUM</b>								
17	Risk för att temperaturen i Blodkylrummen går upp över godkänd nivå pga ökade temperaturer i omgivande lokaler vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
18	Risk för ökad bakterietillväxt i Blodkylrummen pga ökade temperaturer i omgivande lokaler vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C	3	5	15	Se ovan	1	1	1
19	Risk för ökad bakterietillväxt i Blodkylrummen pga ökad luftfuktighet i omgivande lokaler vid 50% minskat luftflöde.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
20	Risk för att temperaturen i Blodkylrummen går upp över godkänd nivå vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	4	5	20	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h )	1	5	5
21	Risk för ökad bakterietillväxt i Blodkylrummen vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	4	5	20	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h )	1	5	5
22	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav i Blodkylrummen pga smuts från kanaler/don som hamnar i rum	3	5	15	Se ovan	1	1	1
<b>PRODUKTKVALITET</b>								
23	Risk för att kvalitetskraven för blodkomponenter inte kan upprätthållas pga att högre temperaturer orsakar ändrad densitet hos blodkropparna vilket leder till sämre separation vid centrifugering vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	5	5	25	Se ovan	1	1	1
24	Risk för förkortad hållbarhet av blodkomponenter om krav på förvaringsförhållanden inte kan uppfyllas	5	5	25	Se ovan	1	1	1
25	Risk för att blodkomponenter måste kasseras om förvaringsförhållanden inte kan uppfyllas	5	5	25	Se ovan	1	1	1
26	Risk för att blodkomponenter måste kasseras om utrustning inte fungerar/fungerar sämre	5	5	25	Se ovan	1	1	1
<b>PRODUKTION</b>								
27	Risk för stopp i produktionen om utrustning inte fungerar/fungerar sämre	5	5	25	Se ovan	1	1	1
28	Risk för stopp i produktionen om verksamheten inte kan bedrivas vid driftavbrott (helg eller kväll)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h )	1	5	5
29	Risk för stopp i produktionen om verksamheten inte kan bedrivas vid driftavbrott (dagtid)	5	5	25	Se ovan	1	1	1
30	Risk för stopp i produktionen om renhetskrav inte kan uppfyllas i lokalerna	5	5	25	Se ovan	1	1	1
31	Risk för stopp i produktionen om förvaringsförhållanden för blodkomponenter inte kan uppfyllas	5	5	25	Se ovan	1	1	1



32	Risk för stopp i produktionen om produktkvaliten för blodkomponenter inte kan uppfyllas	5	5	25	Se ovan	1	1	1
<b>PATIENTSÄKERHET</b>								
33	Risk för påverkan på patientsäkerheten om personalen gör misstag eller felaktiga bedömningar	3	5	15	Se ovan	1	1	1
34	Risk för påverkan på patientsäkerheten om utrustning inte fungerar/fungerar sämre	5	5	25	Se ovan	1	1	1
35	Risk för påverkan på patientsäkerheten om verksamheten inte kan bedrivas vid driftavbrott (helg eller kväll)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
36	Risk för påverkan på patientsäkerheten om verksamheten inte kan bedrivas vid driftavbrott (dagtid)	5	5	25	Se ovan	1	1	1
37	Risk för påverkan på patientsäkerheten om renhetskrav inte kan uppfyllas i lokalerna	5	5	25	Se ovan	1	1	1
38	Risk för påverkan på patientsäkerheten om produktkvaliteten för blodkomponenter inte kan upprätthållas	5	5	25	Se ovan	1	1	1
39	Risk för påverkan på patientsäkerheten om förvaringsförhållanden inte kan uppfyllas	5	5	25	Se ovan	1	1	1
40	Risk för påverkan på patientsäkerheten om blodkomponenter av sällsynta blodgrupper måste kasseras då de lagrats under felaktiga förvaringsförhållanden	5	5	25	Se ovan	1	1	1
<b>EKONOMI</b>								
41	Risk för förlorade intäkter om blodkomponenter måste kasseras pga förvaringsförhållanden inte kan uppfyllas eller utrustning går sönder.	5	5	25	Se ovan	1	1	1
42	Risk för förlorade intäkter om blodkomponenter av sällsynta blodgrupper måste kasseras pga förvaringsförhållanden inte kan uppfyllas.	5	5	25	Se ovan	1	1	1

## Riskanalys: Ventilationsprojekt Hus C2 Immunhematologi

Utförd av: Erika Jönsson Lokalsamordnare, Lena Nilsson Sektionschef, Jörgen Brandt Enhetschef, Viveka Stiller medicinskt ledningsansvarig läkare, Eva Wiklund Simic Stabschef

Datum: 2022-05-17, rev 221208 CÖ mfl.

Godkänd av: Anne Kelly Verksamhetschef 2022-05-25

Riskvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker		1=låg, 5=hög			Riskanalys efter vidtagen åtgärd	1=låg, 5=hög		
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde
<b>ARBETSMILJÖ</b>								
1	Risk för att medarbetarna blir trötta och dåsiga vilket kan leda till misstag eller felaktiga bedömningar vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	3	5	15	Utomhusplacerat aggregat på plan 4 utanför MT. Gå in i schakt på plan 4 och in i våra kanaler. Upprätthålla frånluftsflödet. 100 % luftflöde med tillägg av kyla. Omläggningstid cirka en helg för båda kanalerna. Då blir det inga fler driftstopp. F7 filter ger samma skydd som i dag. Driftavbrott ca 48 timmar när det nya aggregatet kopplas på igen.	1	1	1
2	Risk för att medarbetarna blir trötta och dåsiga vilket kan leda till misstag och felaktiga bedömningar vid 50% minskat luftflöde.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
3	Risk för att medarbetarna inte kan arbeta i lokalerna vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
4	Risk för allergi och astma hos medarbetarna pga de utsätts för smuts från kanaler/don som hamnar i rum	2	5	10	Se ovan	1	1	1
5	Risk för att medarbetare säger upp sig pga dåliga arbetsmiljöförhållanden.	4	5	20	Se ovan	1	1	1
<b>RENHETSKRAV</b>								
6	Risk för ökad bakterietillväxt pga högre temperaturer vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
7	Risk för ökad bakterietillväxt pga ökad luftfuktighet vid 50% minskat luftflöde i lokalerna	3	5	15	Se ovan	1	1	1
8	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) pga minskad luftomsättning vid 50% minskat luftflöde.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
9	Risk för ökad bakterietillväxt vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
10	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
11	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) pga smuts från kanaler/don som hamnar i rum	3	5	15	Se ovan	1	1	1

UTRUSTNING								
12	Risk för att utrustning inte fungerar/fungerar sämre pga högre temperaturer vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
13	Risk för att utrustning inte fungerar/fungerar sämre pga för hög luftfuktighet vid 50 % minskat luftflöde.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
14	Risk för att utrustning slutar fungera/fungerar sämre vid driftavbrott (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h )	1	5	5
15	Risk för att utrustning fungerar sämre pga smuts i kanaler/don som hamnar i rum	3	5	15	Se ovan	1	1	1
16	Risk för att reagens torkar/påverkas så att inte går att använda vid för hög temperatur i lokalerna	5	5	25	Se ovan	1	1	1
BLODKYLUM								
17	Risk för att temperaturen i Blodkylrummen går upp över godkänd nivå pga ökade temperaturer i omgivande lokaler vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
18	Risk för ökad bakteritillväxt i Blodkylrummen pga ökade temperaturer i omgivande lokaler vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C	3	5	15	Se ovan	1	1	1
19	Risk för ökad bakteritillväxt i Blodkylrummen pga ökad luftfuktighet i omgivande lokaler vid 50% minskat luftflöde.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
20	Risk för att temperaturen i Blodkylrummen går upp över godkänd nivå vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	4	5	20	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h )	1	1	5
21	Risk för ökad bakteritillväxt i Blodkylrummen vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	4	5	20	Se ovan	1	1	1
22	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav i Blodkylrummen pga smuts från kanaler/don som hamnar i rum	3	5	15	Se ovan	1	1	1
PRODUKTKVALITET								
24	Risk för förkortad hållbarhet av blodkomponenter om krav på förvaringsförhållanden inte kan uppfyllas	5	5	25	Se ovan	1	1	1
25	Risk för att blodkomponenter måste kasseras om förvaringsförhållanden inte kan uppfyllas	5	5	25	Se ovan	1	1	1
26	Risk för att blodkomponenter måste kasseras om utrustning inte fungerar/fungerar sämre	5	5	25	Se ovan	1	1	1
PRODUKTION								
27	Risk för stopp i produktionen om utrustning inte fungerar/fungerar sämre	5	5	25	Se ovan	1	1	1
28	Risk för stopp i produktionen om verksamheten inte kan bedrivas vid driftavbrott (helg eller kväll)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h )	1	5	5
29	Risk för stopp i produktionen om verksamheten inte kan bedrivas vid driftavbrott (dagtid)	5	5	25	Se ovan	1	1	1
30	Risk för stopp i produktionen om renhetskrav inte kan uppfyllas i lokalerna	5	5	25	Se ovan	1	1	1

31	Risk för stopp i produktionen om förvaringsförhållanden för blodkomponenter inte kan uppfyllas	5	5	25	Se ovan	1	1	1
<b>PATIENTSÄKERHET</b>								
33	Risk för påverkan på patientsäkerheten om personalen gör misstag eller felaktiga bedömningar	3	5	15	Se ovan	1	1	1
34	Risk för påverkan på patientsäkerheten om utrustning inte fungerar/fungerar sämre	3	5	25	Se ovan	1	1	1
35	Risk för påverkan på patientsäkerheten om verksamheten inte kan bedrivas vid driftavbrott ( helg eller kväll)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h )	1	5	5
36	Risk för påverkan på patientsäkerheten om verksamheten inte kan bedrivas vid driftavbrott (dagtid)	5	5	25	Se ovan	1	1	1
37	Risk för påverkan på patientsäkerheten om renhetskrav inte kan uppfyllas i lokalerna	5	5	25	Se ovan	1	1	1
39	Risk för påverkan på patientsäkerheten om förvaringsförhållanden inte kan uppfyllas	5	5	25	Se ovan	1	1	1
40	Risk för påverkan på patientsäkerheten om blodkomponenter av sällsynta blodgrupper måste kasseras då de lagrats under felaktiga förvaringsförhållanden	5	5	25	Se ovan	1	1	1
<b>EKONOMI</b>								
41	Risk för förlorade intäkter om blodkomponenter måste kasseras pga förvaringsförhållanden inte kan uppfyllas	5	5	25	Se ovan	1	1	1
42	Risk för förlorade intäkter om blodkomponenter av sällsynta blodgrupper måste kasseras pga förvaringsförhållanden inte kan uppfyllas.	5	5	25	Se ovan	1	1	1
43	Risk för ökade kostnader vid produktionsstopp för transporter av prover och produkter till andra enheter inom sektionen.	5	5	25	Se ovan	1	1	1

Verksamheten bedömer att med full kapacitet av ventilationen under resten av produktionstiden är det möjligt att hantera de två driftavbrott på ca 48h som kommer att behöva genomföras och minimera riskerna genom noggrann planering och att vissa kompensande åtgärder sätts in.

33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40

## Riskanalys: Ventilationsprojekt Hus C2 Stamcellslaboratoriet

Utförd av: Erika Jönsson Lokalsamordnare, Per Marits Sektionschef, Malin Larsson Enhetschef, Annika Denninger Skyddombud, Pablo Giusti Coitinho Tekniskt ansvarig, Lyda Osorio Fernandez Medicinskt ledningsansvarig läkare, Eva Wiklund Simic Stabschef

Datum: 2022-05-12, rev 221208 CÖ m fl

Godkänd av: Anne Kelly Verksamhetschef 2022-05-25

Identifierade risker		Riskvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs 1=låg, 5=hög			Riskanalys efter vidtagen åtgärd			
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde
<b>ARBETSMILJÖ</b>								
1	Risk för att medarbetarna blir trötta och dåsiga vilket kan leda till misstag eller felaktiga bedömningar vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	3	5	15	Utomhusplacerat aggregat på plan 4 utanför MT. Gå in i schakt på plan 4 och in i våra kanaler. Upprätthålla frånluftsflödet. 100 % luftflöde med tillägg av kyla. Omläggningstid cirka en helg för båda kanalerna. Då blir det inga fler driftstopp. F7 filter ger samma skydd som i dag. Driftavbrott ca 48 timmar när det nya aggregatet kopplas på igen.	1	1	1
2	Risk för att medarbetarna blir trötta och dåsiga vilket kan leda till misstag och felaktiga bedömningar vid 50% minskat luftflöde.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
3	Risk för att medarbetarna inte kan arbeta i lokalerna vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
4	Risk för allergi och astma hos medarbetarna pga att de utsätts för smuts från kanaler/don som hamnar i rum	2	5	10	Se ovan	1	1	1
5	Risk för att medarbetare säger upp sig pga dåliga arbetsmiljöförhållanden.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
<b>RENHETSKRAV</b>								
6	Risk för ökad bakterietillväxt pga högre temperaturer vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
7	Risk för ökad bakterietillväxt pga ökad luftfuktighet vid 50% minskat luftflöde i lokalerna	3	5	15	Se ovan	1	1	1
8	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) pga minskad luftomsättning vid 50% minskat luftflöde.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
9	Risk för ökad bakterietillväxt vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
10	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) vid driftavbrott i ventilationen (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
11	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) pga smuts från kanaler/don som hamnar i rum	3	5	15	Se ovan	1	1	1
<b>UTRUSTNING</b>								

12	Risk för att utrustning inte fungerar/fungerar sämre pga högre temperaturer vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	3	5	15	Se ovan	1	1	1
13	Risk för att utrustning inte fungerar/fungerar sämre pga för hög luftfuktighet vid 50 % minskat luftflöde.	4	5	20	Se ovan	1	1	1
14	Risk för att utrustning slutar fungera/fungerar sämre vid driftavbrott (totalt 8 st à 48h på helg eller kväll när det är möjligt)	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
15	Risk för att utrustning fungerar sämre pga smuts i kanaler/don som hamnar i rum	3	5	15	Se ovan	1	1	1
16	Risk för att reagens, läkemedel och medicintekniska produkter påverkas så att inte går att använda pga för höga temperaturer vid en temperaturhöjning på ca 0-3°C i lokalerna.	2	5	10	Se ovan	1	1	1
<b>GMP-LABB</b>								
17	Risk för att GMP-labb inte kan användas under utbytet till den nya ventilationsanläggningen som betjänar renrummet	5	5	25				
18	Risk för att revalideringen av GMP-labb efter driftstopp drar ut på tiden	3	5	15				
19	Risk för att GMP-labb inte har full funktion vid 50 % minskat luftflöde i omgivande lokaler	3	5	15	Se ovan	1	1	1
20	Risk för att GMP-labb inte har full funktion vid driftstopp av ventilationen i omgivande lokaler	5	5	25	Se ovan (Totalt 2 driftavbrott à 48h)	1	5	5
21	Risk för att inte kunna uppfylla renhetskrav i GMP-labb pga att medarbetarna som kommer in i labbet har svettas mer vid högre temperaturer i omgivande lokaler	3	5	15	Se ovan	1	1	1
<b>AVBROTT I KVÄVEFÖRSÖRJNING</b>								
22	Risk för att kvävefrysarna inte fungerar vid avbrott i kväveförsörjningen.	5	5	25	Åtgärd inte presenterad			
23	Risk för att kvävefrysarna inte kan användas vid avbrott i kväveförsörjningen eftersom de inte får flyttas.	5	5	25	Åtgärd inte presenterad			
24	Risk för att cellerna som förvaras i kvävefrysarna förstörs vid avbrott i kväveförsörjningen eftersom förvaringsförhållandena inte kan uppfyllas	5	5	25	Åtgärd inte presenterad			
25	Risk för försämring av arbetsmiljön om cellerna måste förvaras någon annanstans långt från verksamheten.	3	5	15	Åtgärd inte presenterad			
26	Risk för att cellerna förstörs om de måste transporteras någon annanstans för förvaring långt från verksamheten.	5	5	25	Åtgärd inte presenterad			
27	Risk för försämrade arbetsmiljö pga för låg syrehalt i utrymmet för förvaring av kvävefrysar vid 50 % minskat luftflöde.	5	5	25	Se ovan	1	1	1
<b>PRODUKTKVALITET</b>								
28	Risk för att kvalitetskraven för cellerna inte kan upprätthållas vid högre temperaturer i lokalerna.	2	5	10	Se ovan	1	1	1

**Risicanalys: Driftavbrott i det ventilationsaggregat som betjänar renrummet**

Utförd av: Erika Jönsson Lokalsamordnare, Pablo Giusti Coitinho tf Enhetschef Stamcellslabb, Lyda Osorio Fernandez Medicinskt ansvarig läkare Stamcellslabb, Jarmo Henriksson Enhetschef Aferesmottagning, Rowa Jabbar kvalitetsansvarig Hemoterapi, Per Marits, Sektionschef Hemoterapi

Datum: 2022-11-23

Beskrivning
<p>Det ventilationsaggregatet som i dag betjänar renrummet hos Stamcellslab omfattas av ventilationsarbetet där ett fläktrum för den nya ventilationsanläggningen i C2-huset byggs. Anslutningen och driftsättningen av det nya ventilationsaggregatet kommer enligt projektets bedömning innebära ett driftavbrott under 8-10h.</p> <p>Projektet har, för att minimalt påverka verksamheten, lämnat ett genomförandeförslag där renrummet under driftstoppet förväntas förseglas tillsammans med Caverion ("kattluckorna") och realtidspartikelmätning. Efter driftstoppet (8-10h) sker extern städning samt reklassificering av Caverion.</p>

Risikvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker		1=låg, 5=hög								
Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde	Kommentar	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Risikvärde	Kommentar	
<b>Regulatoriska KRAV och GMP</b>										
1	Risk för att inte uppfylla krav på tryckförhållanden under 5 dagars driftavbrott	5	5	25	Även med projektets föreslagna åtgärder (köra töfar och lafbänkar) finns hög risk att kraven på tryckförhållande, partiklar, och renhet inte går att uppfylla under driftavbrottet	Anslutningen och driftsättningen av det nya ventilationsaggregatet kommer enligt projektets bedömning innebära ett driftavbrott under 8-10h. Projektet har, för att minimera påverka verksamheten, lämnat ett genomförandeförslag där renrummet under driftavbrottet ska förseglas i samarbete med Caverion ("kattluckorna") och realtidspartikelmätning ska utföras. Efter driftavbrottet (8-10h) sker extern städning samt reklassificering av Caverion. Totalt stopp för arbete i renrummet blir maximalt 7 dagar men sannolikt 3 dagar. Försogna dagar till driftstoppet: Sö (dag 0), må (dag 1), ti (dag 2), Ons (dag 3) sker extern städning, to-fre (dag 4-5) sker reklassificering.	5	1	5	En planerad avstängning av renrummet under 3-7 dagar är hanterbar med god planering och framförhållning. Åtgärder som bidrar till att minimera påverkan är: 1: Driftstoppet förläggs sommardag när produktionen normalt är något lägre 2: Beställande verksamheter informeras för att i god tid, så långt det är möjligt, kunna planera in färre behandlingar av patienter under driftavbrottet. Påverkar patienter med cancerdiagnoser från Hematologen, CAST, Barn samt externa beställare. 3. Ett avtal med Vecura/Stamcellslab Uppsala upprättas för möjligheten att kunna nyttja renrum hos dem vid ev. akuta händelser.
2	Risk för att inte uppfylla partikelkrav under 5 dagars driftavbrott	5	5	25	Se ovan	Se ovan	5	1	5	Se ovan
3	Risk för att inte uppfylla mikrobiologiska renhetskrav (100 CFU nedfallsplatta) under 5 dagars driftavbrott	5	5	25	Se ovan	Se ovan	5	1	5	Se ovan
<b>PRODUKTION till interna/externa aktörer</b>										
4	Risk för stopp i produktionen för att renrummet inte kan nyttjas under 5 dagars driftavbrott	5	5	25	Sammanlagt stopp i produktionen uppskattas till 2-3 veckor förutsatt att byggtiden hålls och inga problem uppstår. Detta påverkar cellhanteringen av tex Stamceller, DLI som uppskattningsvis drabbar ca 16 cellhanteringar (ca 10 patienter)/vecka.	Se ovan (Driftavbrott max 10 h, Totalt stopp max 7 dagar )	5	1	5	Se ovan
5	Risk för stopp i produktionen för att renrummet inte kan nyttjas under städning efter driftavbrottet	5	5	25	Se ovan	Se ovan (Driftavbrott max 10 h, totalt stopp max 7 dagar)	5	1	5	Se ovan
6	Risk för stopp i produktionen för att renrummet inte kan nyttjas under reklassificering efter driftavbrott	5	5	25	Se ovan	Se ovan (Driftavbrott max 10 h, totalt stopp max 7 dagar)	5	1	5	Se ovan
7	Risk för förlängt stopp i produktionen för att problem uppstår i anslutningen och driftsättningen av den nya ventilationsanläggningen	3	5	15	Se ovan	Projektet förbereder, testar och driftsäkrar den nya ventilationsanläggningen INNAN den tas i bruk och den befintliga (gamla) stängs av.	1	5	5	Se ovan Avtal med Vecura/Stamcellslab Uppsala upprättas även för ett eventuellt förlängt driftstopp

8	Risk för förlängt stopp i produktionen för att renhetskraven för renrummsdrift inte kan uppnås efter driftstoppet	3	5	15	Se ovan	Se ovan (Förseglingen minimerar risken för detta)	1	5	5	Se ovan Avtal med Vecura/Stamcellslab Uppsala upprättas även för ett eventuellt förlängt driftstopp
<b>PATIENTSÄKERHET/Patientbehandlingar</b>										
9	Risk för påverkan på patientsäkerheten för att renrummet inte kan nyttjas under 5 dagars driftavbrott	5	5	25	Stamcellsskördar kan inte genomföras då inte efterföljande cellhantering i renrummet är möjlig. Påverkar patienter med cancerdiagnoser från Hematologen, CAST, barn samt externa beställare.	Se ovan (Driftavbrott max 10 h, Totalt stopp max 7 dagar)	5	1	5	Se ovan
10	Risk för påverkan på patientsäkerheten för att renrummet inte kan nyttjas under städning efter driftavbrott	5	5	25	Se ovan	Se ovan (Driftavbrott max 10 h, Totalt stopp max 7 dagar)	5	1	5	Se ovan
11	Risk för påverkan på patientsäkerheten för att renrummet inte kan nyttjas under reklassificering efter driftavbrottet	5	5	25	Även med projektets föreslagna åtgärder(försegling av renrummet) finns hög risk för patientsäkerheten om cellhantering utförs i renrummet innan en reklassificering.	Se ovan (Driftavbrott max 10 h, Totalt stopp max 7 dagar)	5	1	5	Se ovan
12	Risk för påverkan på patientsäkerheten för att patienter/donatorer inte kan skördas under sammanlagt 3 veckor (veckan innan driftstopp, under driftstopp och veckan efter driftstopp)	2	5	10	En stamcellskörd som inte kan startas som planerat kan behöva skjutas fram till helgen eller veckan efter. Att planera in en stamcellskörd av patienter/donatorer veckan innan driftavbrottet innebär risk för att cellerna behöver hanteras i renrummet den vecka då driftavbrottet pågår.	Se ovan (Driftavbrott max 10 h, Totalt stopp max 7 dagar)	5	1	5	Se ovan

Konsekvensen av 5 dagars driftavbrott i renrummet innebär att vissa cancerbehandlingar inte kommer att kunna genomföras under sammanlagt 3 veckor vilket medför stor påverkan på patientsäkerheten.

Konsekvensen av driftavbrottet i renrummet innebär att vissa cancerbehandlingar inte kommer att kunna genomföras under maximalt 7 dagar. Med god planering och framförhållning samt med vissa kompletterande åtgärder är ett sådant driftstopp hanterbart med låg påverkan på patientsäkerheten.

Föreslagna dagar till driftstoppet: Sö (dag 0), må (dag 1), ti (dag 2). Ons (dag 3) sker extern städning, to-fre (dag 4-5) sker reklassificering.



## Riskanalys: Ventilation C2

Utförd av: Michael Melin, Anne-Marie Bertlin, Fredrik Gadler, Frieder Braunschweig

Datum: 2022-05-24, rev 221219

Godkänd av: Frieder Braunschweig vch ME Kardiologi, Signatur: FB/230111

Riskvärdesbedömning: 1 till 4 (Grön) ingen åtgärd krävs, 5 till 9 (Gul) bör åtgärdas, 10 till 25 (Röd) åtgärd krävs

Identifierade risker		1=låg, 5=hög			Riskanalys efter vidtagen åtgärd	1=låg, 5=hög		
#	Riskbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde	Åtgärdsbeskrivning	Sannolikhet	Konsekvens	Riskvärde
1	<b>Pacemakerimplantation på lab 2:</b> sämre ventilation leder till ökade risker för infektion i samband med implantatkirurgi. Ventilation redan undermålig idag. Även liten försämring skulle ha deletärt effekt på verksamheten. Fredrik Gadler, till sibirien	5	5	25	Försämring kan ej accepteras. Försämrade CFU värden skulle ej tillåta fortsatt implantatkirurgi. Stor påverkan på patientsäkerhet och produktion. Ersättningslokal MÅSTE ERBJUDAS. <b>2022-12-14: Flytten till Sibirien är svaret, ytorna där är hanterade separat.</b>	5	1	5
2	<b>Elfyslab 1, 3, 4.</b> Utgör Nordens största ablationsverksamhet med stor produktion. Långa ingrepp. Befintlig ventilation redan undermålig. Personal bär blyförkläden och sterila rockar (=varmt). Extra kylaggregat/filter behövs redan idag på sommaren. Ytterligare försämring riskerar att göra det omöjligt att använda labben för operation. Ersättningslokaler finns ej. Stor påverkan på arbetsmiljö. Vid stängning av labb oacceptabel påverkan på patientsäkerhet och produktion. Anne.Marie Bertlin	4	5	20	Sätta in mobila aggregat för kylning. Oklart om effekten är tillräcklig. <b>2022-12-19: tre lab 1,2, 3, har egna aggregat LB01 och LB02. Dessa berörs inte av ombygg allmänvent. Omkopplingar planeras till helgarbete för att inte störa verksamheten. Lab 4 berörs av allmänvent: Om det gäller CFU kan mobil renare installeras, om det gäller övertemp kan pingvin installeras, exakta kapaciteter utreds innan åtgärd. De installationer som är anslutna till köldbärare påverkas inte. Portabla enheter kan placeras valfritt i rummet.</b>	2	2	4
3	<b>lyft tillbaka origtexten Michael Melin</b>	4	5	20	Sätta in mobila aggregat för kylning. Oklart om effekten är tillräcklig. <b>2022-12-19: Kyleffekten motsvarar minst den effekt som faller bort vid 50% ventbortfall: Lab 2 i rum 8552 Betjänas av eget aggregat LB01-02. Kommer inte beröras mer än vid enskilda omkopplingar . Utförs på helg. Se</b>	2	2	4
4	<b>Plan 4 G26, G27. Kranskärslröndtgen och PCI.</b> 24/7 service för behandling av akut hjärtinfarkt (STEMI) i sydvästra regionen. Akuta ingrepp som måste genomföras. Risk för påverkan på arbetsmiljö. Risk att ingreppen ej kan utföras. Vid stängning av lab oacceptabel påverkan på patientsäkerhet och produktion., 1st teknikrum 4574+4664 skall hålla +18 till 20 grC, Maryam	5	5	25	Sätta in mobila aggregat för kylning. Oklart om effekten är tillräcklig, gällande 2xteknikrum med Fan-coil med KB12, så påverkas de ej av Projektet. G26-4579+G27 har idag för hög rumstemp, Andreas W/Locum skall komplettera med Fan-coil, Olov ser över att omfördela luft till G26+G27 från andra angränsande rum	2	2	4
5	<b>Hjärtmottagning plan 8.</b> ca 16.000 öppenvårdsbesök per år. Risk för påverkan på arbetsmiljö. Risk att mottagning ej kan genomföras. Vid stängning av mottagning oacceptabel påverkan på patientsäkerhet och produktion. Marie Z	4	5	20	Sätta in mobila aggregat för kylning. Oklart om effekten är tillräcklig. <b>2022-12-14: Kyleffekten motsvarar minst den effekt som faller bort vid 50% ventbortfall. Fönsterglas kan kompletteras med solfilm</b>	2	3	6

6	G26-4579 (165/165 Projvärde år 1970)+G27-4663 (2xOP-rum),	4	4	16	Med dagens krav på bef OP-rum så är ej bef ventsystem inkl dess luftomsättningar ej anpassat till OP-rums krav, under ombygganden kommer luftflöde att minskas med 50%, denna 50%-iga luftflödes blir en arbetsmiljöfråga (det blir varmt), men detta löses med att installera 1st ny Fan-coil i varje rum(G26+G27)	2	2	4
7	<b>Kontorsutrymmen C2/plan 8.</b> Arbetsplatser för medarbetare inom Takyflödet samt admin-personal. Risk för påverkan av arbetsmiljö. Risk att rummen ej kan användas. Risk att buller av mobila aggregat stör arbetsmiljön påtagligt. Anne m Bertlin	4	5	20	Sätta in mobila aggregat för kylning. Oklart om effekten är tillräcklig. Evakueringslokal. Troligen svårt att hitta. <b>2022-12-14: Kyleffekten motsvarar minst den effekt som faller bort vid 50% ventbortfall. Fönsterglas kan kompletteras med solfilm</b>	2	2	4
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								

ID	Aktivitetsi	Aktivitet	Varaktighet	Start	Slut	2024					
						H2	2023	H2	2024	H2	2025
						H1	H1	H2	H1	H2	
1		<b>Huvudtidplan - Nytt ventilationssystem C2</b>									
2		<b>D.Genomförande av projekt</b>	<b>646 dagar?</b>	<b>må 22-09-05</b>	<b>må 25-02-24</b>						
3		<b>Beslutsunderlag</b>	<b>15 dagar</b>	<b>må 22-12-19</b>	<b>fr 23-01-06</b>						
5		<b>Beslutsprocess</b>	<b>57 dagar</b>	<b>on 23-01-11</b>	<b>to 23-03-30</b>						
6		Beredning beslut	56 dagar	on 23-01-11	on 23-03-29						
7		Styrgruppsmöte (beslut förorda Genomförande)	1 dag	on 23-01-11	on 23-01-11						
8		Styrelsemöte (beslut Upphandlingsstrategi)	1 dag	to 23-03-30	to 23-03-30						
9		Möte i FSN (förnyat Genomförandebeslut)	1 dag	to 23-03-30	to 23-03-30						
10		<b>Upphandling</b>									
11		Upphandling skapad		må 22-09-05							
12		Annonsering	37 dagar	må 23-04-03	ti 23-05-23						
13		Sista anbudsdag	1 dag	ti 23-05-23	ti 23-05-23						
14		Anbudsöppning	1 dag	on 23-05-24	on 23-05-24						
15		Tilldelning	1 dag	ti 23-06-06	ti 23-06-06						
16		Kontraktstilldelning	1 dag	må 23-06-19	må 23-06-19						
17		<b>Produktion</b>	<b>440 dagar</b>	<b>ti 23-06-20</b>	<b>må 25-02-24</b>						
18		Startmöte	1 dag	ti 23-06-20	ti 23-06-20						
19		Överlämnande produktionstidplan för granskning	1 dag	må 23-07-03	må 23-07-03						
20		Produktion	377 dagar	on 23-06-21	to 24-11-28						
21		Produktionsanpassade förbesiktningar	304 dagar	må 23-10-02	to 24-11-28						
22		Driftsatt anläggning	1 dag	fr 24-11-29	fr 24-11-29						
23		Slutbesiktning (godkänd entreprenad)	5 dagar	må 25-01-20	fr 25-01-24						
24		Avhjälpande av besiktninganmärkningar	22 dagar	fr 25-01-24	må 25-02-24						
25		<b>E.Överlämning och avslut av projekt</b>									

Projekt: Nytt ventilationssystem  
Datum: to 23-01-05

Aktivitet		Inaktiv sammanfattning		Externa aktiviteter	
Delad		Manuell aktivitet		Extern milstolpe	
Milstolpe		Endast varaktighet		Måldatum	
Sammanfattning		Upplyft manuell sammanfattning		Förlopp	
Projektsammanfattning		Manuell sammanfattning		Manuellt förlopp	
Inaktiv aktivitet		Endast start			
Inaktiv milstolpe		Endast slutdatum			

Brygga förstudie tom bygghandling

Peter Fristedt  
 Projektledare  
 Direkt 08-123 171 57  
 peter.fristedt@regionstockholm.se

- Projektets budget uppgår till 91,7Mkr
- Kalkyl Bygghandling inklusive åtgärder till följd av riskanalysarbete uppgår till 209,3Mkr
- Differens ca.118mkr vilket härleds till följande poster->

2023-02-08

Informationssäkerhetsklass: K1  
 Huddinge Sjukhusområde  
 Nytt ventilationssystem C2

Projektnr: 93102291 LOC 2020-0725

Nr	Omfattning	Bedömd konstad (mkr)	Notering
1	Omfattning och detaljering	30	Detaljering och ökad kunskap om verksamheter mellan skede FS och BH Avluftsång, stål omfattning, detaljering TA50 upphandlas separat EL- och tele, detaljering Styr-och övervakning, detaljering %-uella ökningarna på övergripande kalkylnivå
2	Tillkommande nya fläktrum på plan 3 och 10	23	Nytt fläktrum på plan 3 Nytt fläktrum på plan 10 %-uella ökningarna på övergripande kalkylnivå
3	Provisorier	9	Provisorier som erfordras för att verksamheten skall kunna upprätthållas under ombyggnation (systemnivå) %-uella ökningarna på övergripande kalkylnivå
4	Anpassningar för verksamhet i drift	23	Anpassning av produktion med hänsyn till kvarsittande hyresgäster. Se riskanalysarbete (verksamhet/rumsnivå) Övertidsarbete %-uella ökningarna på övergripande kalkylnivå
5	Index	33	Ökade indexkostnader under projekteringskede (FS-PH-BH) samt under planerad produktion %-uella ökningarna på övergripande kalkylnivå
<b>Summa</b>		<b>118</b>	