

Inriktningsbeslut avseende Huddinge sjukhusområde, nytt ventilationssystem byggnad C1

Ärendet

Investeringen avser teknisk upprustning och modernisering av ventilationssystemet i byggnad C1.

Beslutet avser inriktningsbeslut för att utreda vilket ventilationsalternativ som senare ska genomföras. Den totala investeringen uppskattas till mellan 85-95 miljoner kronor och kostnaden för inriktningsskedet uppgår till en miljon kronor.

Beslutsunderlag

1. Behovsanalys
2. Situationsplan
3. Hållbarhetsbedömning

Riskanalys och riskbedömning ingår i behovsanalysen.

Förslag till beslut

Styrelsen för Locum AB föreslås besluta

att fatta inriktningsbeslut avseende investeringsobjektet Huddinge sjukhusområde, nytt ventilationssystem byggnad C1 till en investeringsutgift om högst 95 miljoner kronor, inom ram för ospecificerade fastighetsinvesteringar 2022-2031 för Landstingsfastigheter Stockholm.

Anette Henriksson

Verkställande direktör

Bakgrund

Ventilationssystemen på Huddinge sjukhus är idag nästan 50 år och har inte längre tillfredsställande funktion och driftsäkerhet. Flera verksamheter har stort behov av ventilation där ventilationens funktionalitet bedöms som kritisk för verksamheten. En modernisering av ventilationssystemet i byggnad C1 kommer även att innebära ett förbättrat inomhusklimat för vårdverksamheten.

Det befintliga ventilationssystemet klarar inte heller en eventuell utbyggnad eller ökade krav på luftflöden. Konkret innebär detta att vissa vårdverksamheter som kräver stora luftflöden inte kan placeras i byggnad C1.

Överväganden

Huddinge sjukhus är stort och komplext och används av många olika och avancerade verksamheter.

Flera verksamheter har stort behov av ventilation där ventilationens funktionalitet bedöms som kritisk för verksamheten. En fastighetsinvestering för att underhålla ventilationssystemet kommer medföra att risken för både korta och längre driftavbrott på grund av haverier kommer minimeras.

I förstudien tas olika alternativa lösningar fram och utvärderas. Eftersom den tekniska livslängden för rubricerat system är uppnådd så kommer överväganden i ärendet handla om olika tekniska lösningar på det nya ventilationssystemet.

För närvarande pågår ett programskedearbete med ny akutmottagning samt ett ventilationsprojekt i byggnad C2. Då C1 och C2 är sammanlänkade som ett skepp med vissa gemensamma ventilationslösningar kan det medföra synergier i att projektera och planera dessa två byggnader samtidigt. Programarbetet för akuten kommer vara direkt beroende av förutsättningar i ventilationsprojektet.

Under 2020 gjordes en ombyggnad av ventilationssystemet i byggnad K2 och erfarenheter och lärdomar från detta projekt utgör tillsammans med förstudien i byggnad C2 viktiga ingångsvärden för projektet i byggnad C1.

Förstudien för projektet i byggnad C1 kommer att belysa fyra olika alternativ enligt nedan:

- Alternativ 0 - Drift med befintlig systemutformning
- Alternativ 1 - Fläktrum med FTX-aggregat på tak
- Alternativ 2 - Fläktrum med FTX-aggregat på plan 3
- Alternativ 3 - Batteriväxling med utökad batteriarea för bättre värmeåtervinning
- OPTION 1 - Frikyla via uteluftintag till processkyla

Förstudien ska redovisa hur stor energibesparingspotential respektive alternativ medför i relation till byggnadens samt hela sjukhusområdets totala energiförbrukning för att

BESLUT

påvisa hur stor andel energibesparing projektet förväntas bidra med till energimål 2030. Ventilation bedöms stå för cirka 70 % av all energiåtgång för uppvärmning.

Förvaltningen bedömer att provisoriska lösningar för i synnerhet processventilation kommer att krävas under produktionsskedet vilket bedöms till minst ett år.

Verksamhetsbehovet i berörd byggnad och berörda lokaler har förändrats sedan den installerades och ventilationen är att betrakta som mycket viktig för all sjukhusverksamhet på Huddinge sjukhusområde.

En utebliven fastighetsägarinvestering skulle medföra att risken för plötsligt fläkthaveri ökar drastiskt för varje år om underhållsbehovet inte utförs. Risken är stor att verksamheter kommer behöva begränsas eller evakueras om ett större ventilationshaveri skulle uppstå.

Ventilation bedöms stå för cirka 70 % av all energiåtgång för uppvärmning så en utebliven fastighetsägarinvestering med energieffektivare systemuppbyggnad skulle medföra att möjligheten att uppnå regionens energimål 2030 minskar avsevärt.

Miljökonsekvenser

Under förstudien kommer miljökonsekvenserna att utredas.

Ekonomi

Arbetet under inriktningsskedet med framtagande av underlag till kommande planeringsbeslut kommer att innebära att en miljon kronor kommer att upparbetas. Den totala investeringsutgiften är bedöms i detta tidiga skede till mellan 85-95 miljoner kronor och finns med i investeringsplan 2022-2031 för Landstingsfastigheter Stockholm.

Om förstudien resulterar i att beslut fattas om att inte genomföra projektet kommer investeringsutgiften att kostnadsföras inom Landstingsfastigheter.

Behovsanalys

Beställarens referenser
Ansvarig beställare. Namn, e-post, telefon: Patrik Brolin – Teknikförvaltare Locum AB
Förvaltningsobjekt: Huddinge sjukhusområde byggnad C1

Sammanfattning av behovsanalysen

Den tekniska livslängden för ventilationssystemets centrala distribution kan anses uppnådd, ventilationssystemet var avskrivet redan på 90-talet.

En modernisering av ventilationssystemet i byggnad C1 kommer innebära stora besparingar av energi vilket ligger i linje med regionens högt ställda energisparmål.

För närvarande och sedan några år tillbaka arbetar Karolinska med en förstudie om ny akutmottagning i Huddinge. Detta projekt (93110676/93104562 - Ny placering av **när**akutmottagning) önskar som en förutsättning i detta projekt att programhandlingar för ventilationsprojektet utformas samtidigt i **när**akuten projektet då ventilationen troligtvis kommer påverkas betydligt i detta projektet.

Det har inte framgått ännu men det är inte omöjligt båda projekten bör produktionsmässigt också utföras samtidigt för att under hela produktionstiden inte få långa jobbiga driftomläggningar och reducerade luftflöden fler gånger än nödvändigt. Konsekvensen av K2 ventilationsprojektets genomförande blev att man under hela produktionsfasen blev tvungna använda reducerade/halverade luftflöden för att inte få enormt kostnadsdrivande provisoriska ventilationssystem under produktionsskede (bedömd till minst ett års tid).

Innehåll

Behovsanalys Skriv verksamhet	1
Sammanfattning av behovsanalysen.....	1
Beskrivning av verksamheten, nuläge	3
Beskrivning av verksamheten	3
Verksamhetens lokalutnyttjande.....	3
Behovet, bakgrund till behovet.....	3
Verksamhetsutveckling – framtidsbild.....	4
Styrande förutsättningar, krav och avgränsningar.....	4
Krav	4
Viktning av styrande kriterier.....	5
Avgränsningar	5
Syfte och effektmål	5
Syfte	5
Effektmål	5
Risker	5
Behovsanalysens deltagare	7
Nästa steg.....	7
Rekommendation till beslut.....	8
Underskrift	9

Beskrivning av verksamheten, nuläge

Beskrivning av verksamheten

Ventilationssystemet betjänar byggnad C1 på Huddinge sjukhus. Systemet har nått sin tekniska livslängd och är i behov av en modernisering.

För närvarande och sedan några år tillbaka arbetar Karolinska med behovsanalys och ska genomföra förstudie om ny akutmottagning (med närakutmottagning troligtvis i C1). Detta projekt önskar som en förutsättning att programhandlingar för ventilationsprojektet utformas samtidigt i **när**akuten projektet då ventilationen kommer påverkas betydligt i akuten projektet.

Det har inte framgått ännu men det är inte omöjligt båda projekten bör produktionsmässigt också utföras samtidigt för att under hela produktionstiden inte få långa jobbiga driftomläggningar och reducerade luftflöden fler gånger än nödvändigt. Konsekvensen av K2 ventilationsprojektets genomförande blev att man under hela produktionsfasen blev tvungna använda reducerade/halverade luftflöden för att inte få enormt kostnadsdrivande provisoriska ventilationssystem under produktionsskede (bedömd till minst ett års tid). Behövda provisoriska lösningar bedöms under förstudie- och programskedet.

Verksamhetens lokalutnyttjande

Mån-fre 24/7

Lör-sön 24/7

Semesterstängning,
helgdagar

Behovet, bakgrund till behovet

Primära anledningen till teknisk upprustning av ventilationssystemets centrala distribution är att tekniska åldern kan anses uppnådd, ventilationssystemet var avskrivet redan på 90-talet.

Det kommer även att minska risken för framtida driftavbrott med långa avbrottstider då det saknas eller kommer bli bristvara på reservdelar till både mekanik och elektronik. Regionen har högt ställda energisparmål för använd energi till 2030 och ventilationen bedöms stå för ca 70% av all energiåtgång för uppvärmning. En bedömning av besparing av köpt värmeenergi i detta tidiga skede är mellan 15-25% och beror av systemval. Troligtvis kommer andelen köpt elenergi dessvärre öka några procent då olika systemval för bättre värmeåtervinning genererar större tryckfall över batterier/växlare och därmed ökar fläktelenergin något. De nuvarande energibesparingsmålen är inte specificerade per energislag och tar inte hänsyn till om andelen köpt elenergi som för tillfället är en globalt

begränsad energiproduktion/distribution skall minska eller kan få tillåtas öka för att minska den totala använda energin.

Behov att genomföra en förstudie om alternativa vägval för mest lämpliga förslag för ventilationsbyte. Initialt är 4 alternativ (exkludera K2 projekteringsalternativet) identifierade samt eventuell option.

Samtliga 4 nedanstående alternativ (samt K2 projekteringen) är utvärderade i förstudien för C2 ventilationsprojektet. Detta arbete bör återanvändas gällande strukturen, likväl tidigare förstudier och erfarenheter.

Likvärdig C2 förstudie och LCC behöver arbetas fram till beslutsunderlaget.

Alternativ 0 - Drift med befintlig systemutformning

Detta 0-alternativ innebär att inget görs åt befintlig ventilationsanläggning gällande dess tilluftssystem i plan 2 och 3 samt dess frånluftssystem på plan 9.

Alternativ 1 - Fläktrum med FTX-aggregat på tak

Huddinge struktur med tilluft placerad lågt (plan 2 och 3) och frånluft högt (plan 9) kommer ej kunna följas med systemupplägget.

Genomförbarheten för alternativet med avseende på att klara provisorisk drift, bedöms som mycket svårt.

Alternativ 2 - Fläktrum med FTX-aggregat på plan 3

Alternativ med fläktrum på plan 3 blir svårt att genomföra om intag och avluft tillsammans med till och frånluftdragningar, skall samordnas med aggregat och provisorier.

Alternativ 3 - Batteriväxling med utökad batteriarea för bättre VÅV

Förordat förslag i C2 huset.

OPTION 1 – Beräkna potentiell frikyla via uteluftintag till processkyla KB12

Verksamhetsutveckling – framtidsbild

Minimerade antal driftavbrott samt energieffektiv ventilation.

Styrande förutsättningar, krav och avgränsningar

Krav

LCC kalkyler skall sammanställas och ekonomin beaktas inför styrgruppens slutgiltiga beslut, teknisk livslängd, driftkostnader och energimålen skall vägas in i det slutgiltiga

vägvalet.

En LCC med respektive alternativ redovisat samt ställas i jämförelse med en "LCC" - en nuvärdesberäkning vad befintliga ventilationssystemet uppskattningsvis har för energiförbrukning idag per energislag benämnd alternativ 0 (med förslagsvis 2019 som referens då normalåret inte hade enormt stor avvikelse). Syftet är att kunna beräkna projektets enskilda och totala energibesparingspotential för utvärdering mot hela HS energimål 2030.

I K2 projektet genererades även mer uthyrbar yta vilket skall beaktas. Alla mervärden av det systemvalet skall kvantifieras.

Viktning av styrande kriterier

Kvalitet	Ekonomi	Tid
40%	20%	40%

Avgränsningar

Förstudien avser ventilationssystemet i byggnad C1, ventilationsdistributionen.

Syfte och effektmål

Syfte

Modernisering genom tekniskupprustning för att säkra driftsäkerhet samt kapacitet i byggnad C2 samt att spara energi.

Effektmål

Ta fram ett alternativ till investeringsförslag med LCC kalkyl samt ett förslag som är genomförbart med låg verksamhetspåverkan.

Risker

Risk	Sannolikhet	Effekt/Konsekvens	Åtgärd
Utebliven fastighetsägarinvestering	Låg	Risken för plötsligt fläkthaveri ökar drastiskt för varje år som underhållsbehovet uteblir. Det kommer få stor verksamhetspåverkan, i värsta fall evakueringsbehov.	God framförhållning i investeringsplanering.
Förgävesinvestering energibesparande installations val, payoff-tider långa.	Hög	Energieffektivare installationer kommer att medföra längre payoff-tider och driver totalkostnaden. Miljömål påverkas om payoff-tider bedöms för långa.	Rimlighetsbedömning payoff-tid i relation till avskrivningstid alternativt invänta ekonomiskt direktiv från ledningen. Alternativt bara genomföra underhåll på fläktsystem utan effektivare energiåtervinning. Förstudiealternativen jämförs och bedöms i en LCC mot 1:1 underhållsbyten och dagens beräknade/bedömda energiförbrukning.
Större driftstörningar	Medel	Svårbedömd	God produktionsplanering
Arbetsmiljöproblem byggentreprenad under produktion	Medel	Begränsad	eaktas initialt och god produktionsplanering

Risk	Sannolikhet	Effekt/Konsekvens	Åtgärd
Arbetsmiljöproblem för verksamheter under produktion	Hög	Begränsad men kan bli patientsäkerhetsmässigt oacceptabel och måste med alla resurser åtgärdas om så sker eller riskerar att ske.	Beaktas initialt och prioriteras i de situationer som blir nödvändiga
Svårbedömd produktionstid	Låg	Påverkar energimålen som trots allt är mål, inte krav.	God konsultation under förstudie och projekteringskede
Risk att produktionstid påverkar framdriften för 2030 energimålen inte hinner uppnås	Låg i enskilda projektet	Påverkar energimålen som trots allt är mål, inte krav.	Svår att påverka. En åtgärd kan vara att forcera och bedriva två ventilationsprojekt parallellt som kan påverka verksamheter negativt. Påverkas så klart av respektive års beslutad budget också pga stor investeringskostnad i enskilda ventilationsprojekten.

Behovsanalysens deltagare

Namn	Roll	Organisation
Patrik Brolin	Teknikförvaltare	Locum AB

Nästa steg

Nästa steg är att Locum genomför en projektbedömning utifrån genomförd behovsanalys.

Rekommendation till beslut

Undertecknad anser och rekommenderar att projektet drivs vidare in i nästa fas och rekommenderar beslut om att genomföra en förstudie eftersom tekniska livslängden är uppnådd samt att ventilationssystemvalet har en stor enskild energipåverkan och potential för miljömål 2030.

2021-02-24

Behovsanalysrapport | Projektnr: 93102291 | LOC
Informationssäkerhetsklass: K1

Underskrift

Ovanstående Behovsanalys är framtagen i samarbete mellan företrädare för verksamhet och ansvarig hos Locum.

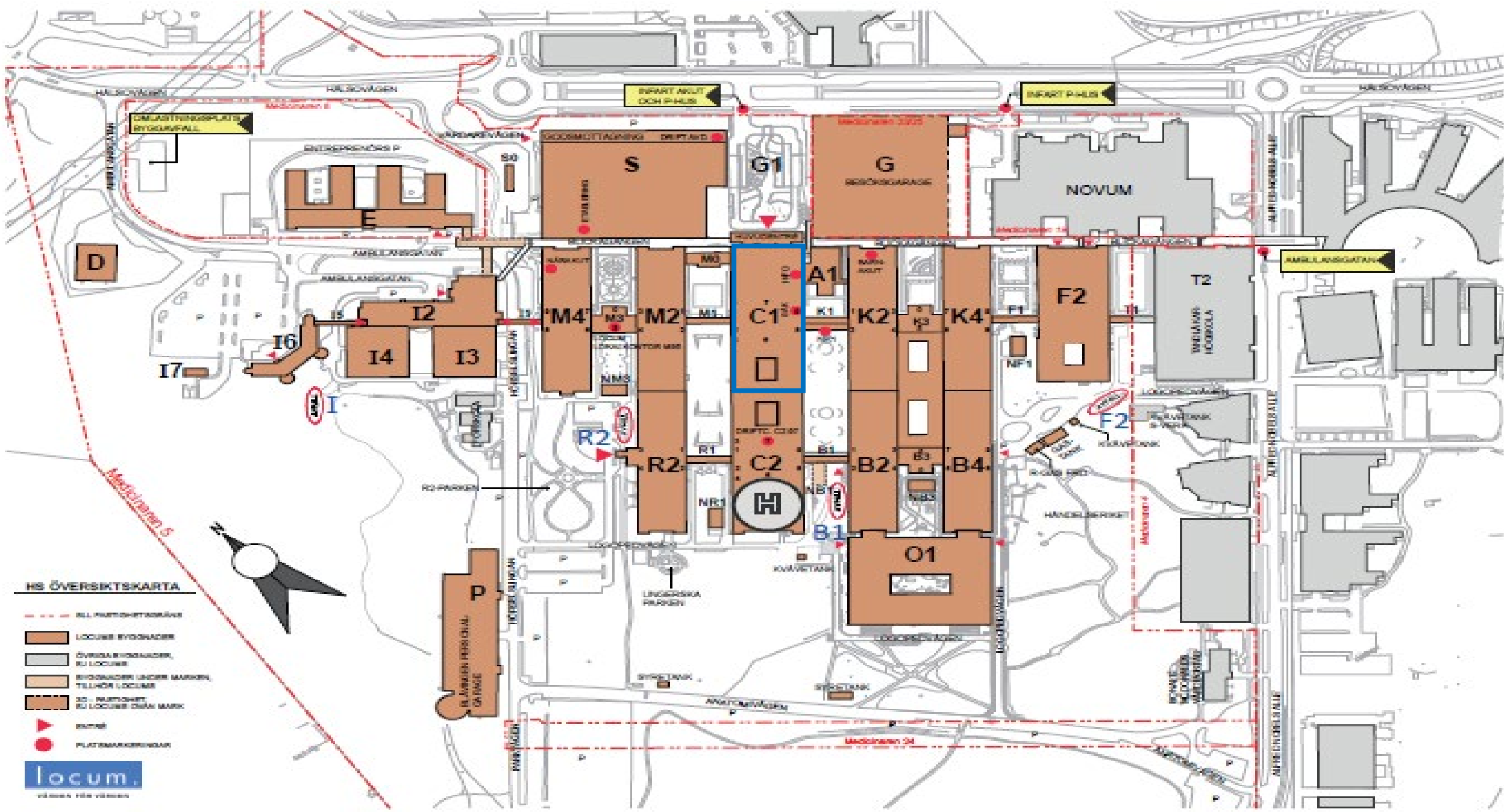
Verksamhetsföreträdare (namn och funktion)

Patrik Brolin Teknikförvaltare - Locum AB

Ort och datum: Stockholm 2021-02-24

Delges

Registratur/Akten



HS ÖVERSIKTSKARTA

- ALL PARTISCHETTGRÄNS
- LOCCUS EYDGNADER
- ÖVRIGA EYDGNADER, KU LOCCUS
- EYDGNADER UNDER MARKEN, TILLÖRN LOCCUS
- SO - RUMSHETT, KU LOCCUS, TRÄN MARK
- ▶ BANGÅ
- PLATSMARKERINGAR

Bilaga till beslutsunderlag - Tillkommande beskrivning avseende hållbarhetsunderlag.

Huddinge sjukhusområde, nytt ventilationssystem byggnad C1, projekt 93102291

Då behovsanalysen dokumenterades i tidigare dokumentmallar saknade den en inventering kring vilka aspekter som ska ingå i kommande hållbarhetsanalys/hållbarhetsplan, vilka härmed beskrivs nedan.

I enlighet med Region Stockholms Riktlinje investeringar tas hållbarhetsunderlag fram under respektive skede vid byggprojekt. Syftet är att hållbarhetskONSEKVENSER ska tydliggöras i samband med beslut om investeringar. Hållbarhetsunderlag tas därför fram av projektledare under aktuellt skede, där resultatet ska synliggöras av projektägaren i beslutsunderlaget.

I samband med en behovsanalysen skall det utföras en inventering kring vilka aspekter som ska ingå i kommande hållbarhetsanalys/hållbarhetsplan, om fler aspekter än de som ingår i Locums mall krävs läggs dessa till, samt ges en beskrivning av kommande hållbarhetsarbete;

Hållbarhetsbedömning är inventerad och aspekter som skall analyseras och planeras är; klimatpåverkan, energianvändning, biologisk mångfald, klimatanpassning, resurseffektivitet och kemikalier, inomhusmiljö, kulturliv och ett hållbart arbetsliv, arbetsrättsliga villkor och arbetsmiljö, tillgänglighet jämställdhet och jämlikhet, robusthet och säkerhet, barnperspektivet, hållbara vårdmiljöer, antikorruption och upphandling.

En hållbarhetsanalys kommer att genomföras i förstudieskedet, varpå en hållbarhetsplan kommer att tas fram under programskedet för att säkerställa att åtgärder vidtas för att främja den sociala-och ekologiska hållbarheten i projekten. Hållbarhetsplanen följs upp i samband med överlämning. Locums mall för hållbarhetsunderlag används. Relevanta delar av underlaget kan arbetas in i miljöprogrammet för det specifika projekt.

Klicka för att ange text.