

Bilag A: Hospital A

OPvent 2

Dato for registrering: 25.10.2018

Operationsstue nr.: a. Hospital A

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: 1997

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Billede nr.: Se fotostory
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Etage 1. Gang O
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=8000 B=5820 H=3200 H _{underkant} LAF = 2835
4	Påfør hvor mange adgangsmuligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 stk. dobbeltdør (DD ind) fra forberedelse, indad, 1 stk. DD ud fra gennemgang og 1 stk. (ED ud) fra skyllerum
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se fotostory
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja. 10,7 Pa mod forberedelse, 13,7 Pa mod skyllerum, 11,8 Pa mod gennemgang. Overtryk på niveau med eller uden punktsug. Reguleret.
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.:)?	Nej
9	Klimaskærmens varmetab?	Midt i bygning. Tagflade over Op-stue med varmetab
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se liste bagerst
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen	Punktsug

	(Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	
12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Delvis
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Ja. Udeluftventilator er udskiftet men ikke indtegnet
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	01VE55 placeret på tag over OP 10. Se PI fra CTS
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	?
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Gavlrister i aggregat. Se fotostory
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	EU6, EU7, EU/H13
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	Udeluft, forfilter og HEPA
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	Se PI fra CTS
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	?
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja. PI CTS
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	?
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	5,5 kW og 0,55 kW på udeluftventilator. Se aggregatdata
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ.
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	Se skema bagerst

26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	Se skema bagerst
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	LAF
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	I hjørne. Suger ved gulv. Samt 2 stk. vægriste ved gulv
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Ja. Se PI og aggregatdata samt fotostory.
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakteriedannelsen – hvis det er muligt.	Se oversigtskema
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Recirkulering
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	LAF. Se fotostory
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Ja på betjeningspanel. Se fotostory
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. Glykolkreds til centrale køleanlæg
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	1 stk.
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	Cleanmaster. Indblæsningsareal 2452 x2452. Udv. 2600x2600x400. Projekteret luftmængde 9.000 m ³ /h
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Scannet ind. Log mulig for visning af trendkurver. Eksport CSV fil undersøges. Anbefales logning primære værdier med egne måleinstrumenter.

--	--	--

Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Erbe		220	7	1,54	1,54	
2	Martin	OP lampe			0,12	0,24	
2	Skærme		220		0	0	
1	Siemens S6		220		0	0	Ingen mærkeplade
1	Siemens S9		220	7	1,54	1,54	
1	Zimmer		220		0,12	0,12	120 VA
3	Argus 606S		220	0,35	0,077	0,231	
1	Argus 707		220	0,35	0,077	0,077	
1	Mistral Air	Heater	220	4,3	0,946	0,946	
1	Flex focus		220		0,3	0,3	300 VA
1	Siesta TS		220		0,13	0,13	Skærm. Max. 10 A
10	2x36 W	Belysning, almen			0,072	0,72	Skønnet 2x36W med HF
4	2x32 W	Belysning i LAF			0,064	0,256	2x32W med HF
Total						6,1	

Målte luftmængder

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Samlet indblæsning	L		6 stk. spalter á 0,1x1,3 m	0,78	4	11.232	Valid måling. Total incl. udeluft
Udeluft	U	indtag før IV0	0,315	0,078	5,63	1.581	
Udsugning							
Udsugning fra 3 hjørnesug og gulvrister til recirkulering	R	I baffelspalter i anlæg før blandekammer med udeluft	6 stk. spalter á 0,1x1,3 m	0,78		9.651	Målinger i spalter giver en højere end luftmængde end indblæsningen. Dette kan ikke passe da der er overtryk. Derfor beregnes recirkuleringen. Lækage internt i anlæg mellem indbl. og uds.?
Udsugning 1 hjørne	A	På tag før sugekasse	0,25	0,049	1,98	349	
Punktudsug	A	På tag før sugekasse	0,125	0,0123	0,69	31	spjældlækage

Luftmængder. Opsummering (m³/h)	
Udeluft	1.581
Recirkuleret	9.651
Indblæsning	11.232
Udsugning	380

Målinger og virkningsgrader

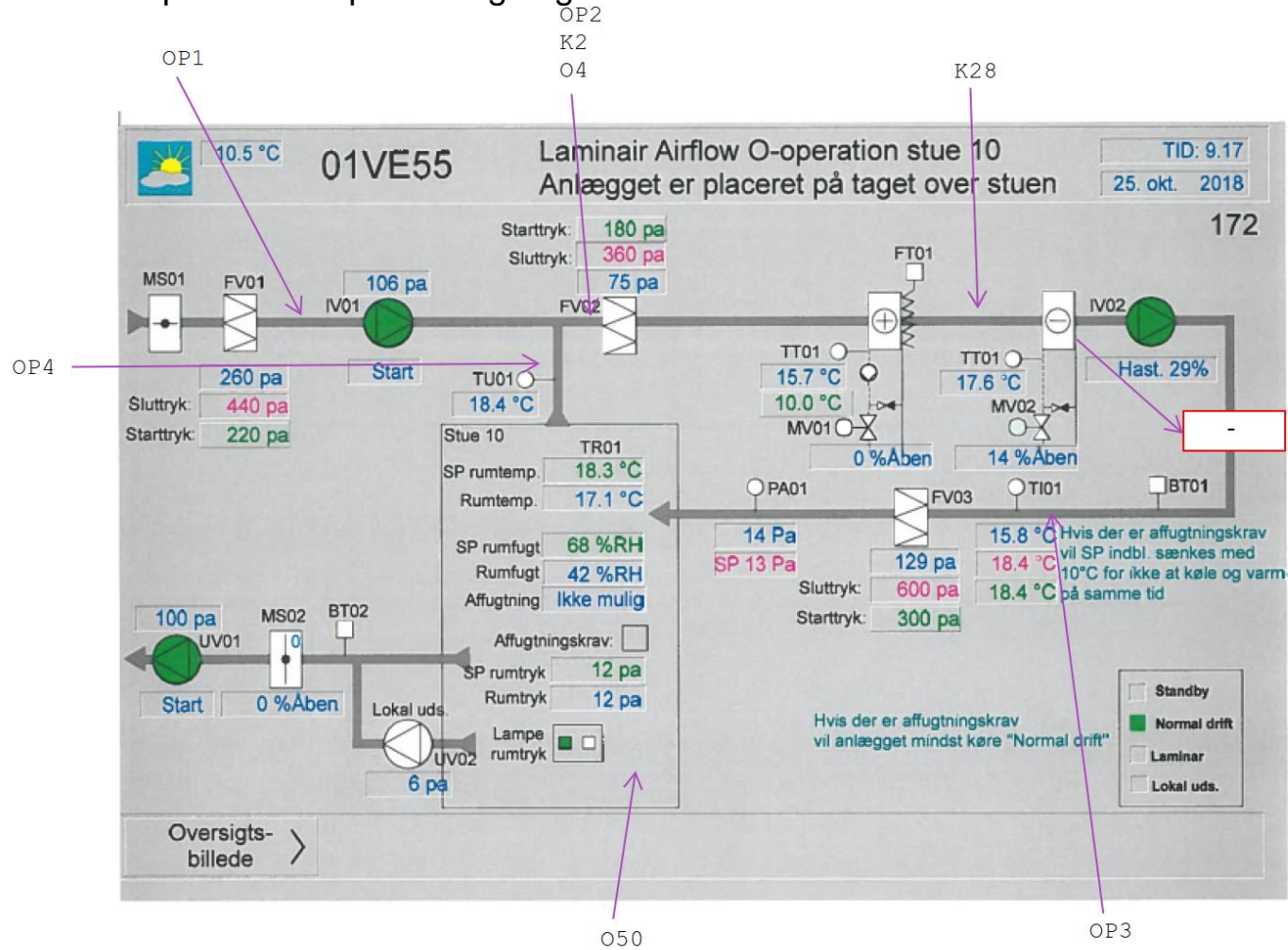
Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m²)	Luftmng. (m³/h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektøptag (kW)	η ventilator
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd			
01VE55. IV02 indbl. Recirk	49,8 Hz, 3,16 kW 7,17A 1494 rpm. Virkningsgrad vent. 0,79. motor 0,86 iht. datablad	Se "Luftmængder". Målt mellem bafler				0,000	11.232	-388	0	235	30	653	3,5	0,58
01VE55 indbl. IV0 Udeluft injicering	EbmPabst. Vurderet virkningsgrad	Se "Luftmængder". Luftmængde ved subratktion. Svært målbar				0,000	1.581	-150	0	0	10	160	Målt 0,12 kW ved 150 Pa delta p	0,59
UV01Udsugning hjørnesug til afkast fri	Exhausto VVR31541EC. Vurderet virkningsgrad	Se "Luftmængder". Målt på				0,000	380	Vurderet				Målt 0,09 kW	0,55	



Emne	Ventilationsaggregat	Længde	7200 mm
Type	NKC - 05	Bredde	3300 mm
Levering	torsdag uge 04 - 1997	Højde	2850 mm

TEKNISKE DATA	RECIRK	TILLUFT	SYMBOL
Aggregattryk	660	190	Pa
Extern tryk	300	000	Pa
Totaltryk	960	190	Pa
Luftmængde	2250 - 9000	1400	m3/h.
Ventilator	BK-450	BK-250	NKI
Omdrejninger	440 - 1750	1605	o/min.
Effektforbrug	3,56	0,10	kW.
Virkningsgrad	79,0	77,0	%
Remskive	SPA-125-2	SPZ-118-1	
Motor	WAT132S4	WAT-080M4	IEC-72/1
Omdrejninger	1430	1400	o/min.
Strømeffekt	5,50	0,55	kW.
Fuldlaststrøm	12,0	1,65	Amp.
Remskive	SPA-150-2	SPZ-132-1	
Volumenregulator		KLTEU-315-24V	LINDAB
Recirkulationsspjæld	1000 x 0400	0600 x 0600	mm.
Indreguleringsspjæld			mm.
Udeluftfilter	1 (0595 x 0292)	EU06	NKI
Forfilter	6 (0492 x 0595)	EU07	CAMFIL
Absolutfilter	4 (0772 x 0620)	EU13	CAMFIL

CTS PI: Målepunkter temperaturlogninger



Observationer:

- Målinger foretages igen inden forsøg. Udeluftandel anslås at være for lille i forhold til det flotte overtryk på stuen, når samtidig at samlet udsugning er højere end samlet indblæsning. Overtrykmålinger er absolut valide. Måske forstyrrelse på stuen mens målinger foregik på taget i aggregatet. Der måles med måletragt på EbmPabst ventilator i indtagsfilterdel.
- Det ene hjørnegulvsug der er koblet på ventilator UV01, Exhausto VVR315, kører umiddelbart efter et konstant tryk (målt hvor?). På PI er den i drift og med lukket spjæld MS02. ikke hensigtsmæssigt.
- Under forudsætning af at UV01 er i konstant tryk regulering er der oplyst at IV01 drifter med konstant omløbstal. Dette giver ingen mening, da der reguleres efter et konstant tryk i indblæsningskanalen på SP=13 Pa. Dermed konstant luftmængde gennem LAF-dugen. Således er der umiddelbart ikke noget til at regulere rumtrykket. Dette bør være UV01 og hvor lokal udsugning så må have sit eget uafhængige afkast.
- IV01 bør levere en konstant luftmængde i step med standby, normal og Laminar drift situationen.
- Sluttryk for H13 filter (FV03) er sat meget højt til 600 Pa. Skift evt. hvert 4 år og sluttryktab skal tilpasses filterfabrikantens anbefalede sluttryktab. 2 x starttryktab og dermed typisk sluttryktab på 500 Pa.

OPvent 2

Fotos

OP-stue





Indgang fra OP-gang



Indgang fra forberedelse



Anlæg på tag.

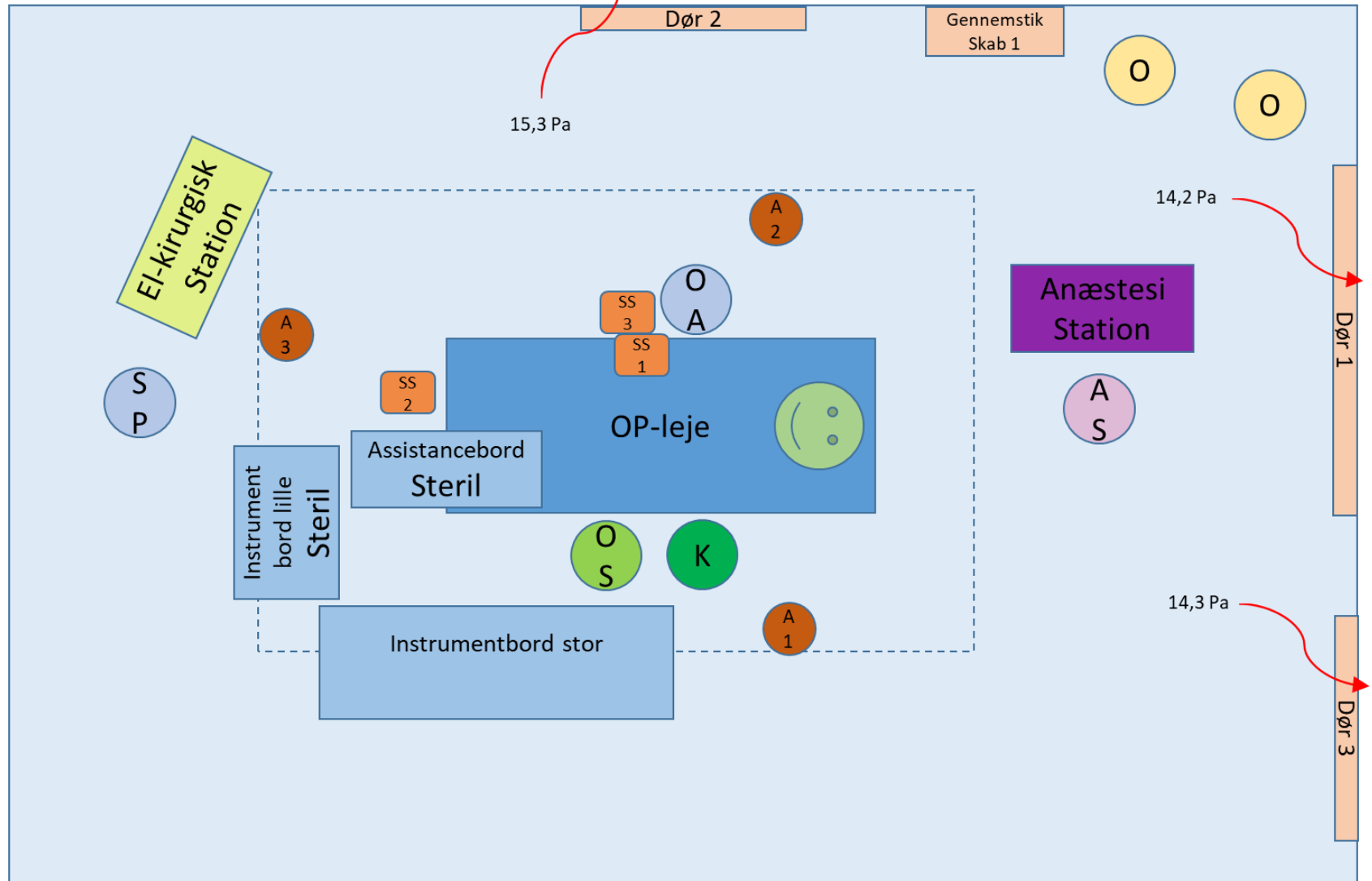
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar			
117068	A	13.09.19	10	-	LAF	7:20/7:30	SS1	0															
117069		13.09.19	10	1		9:05/9:15	SS2	1	88	19													
117070		13.09.19	10	1		9:20/9:30	SS3	0	0	0													
117082		13.09.19	10	-															Neg. Ref.	0			
117066		13.09.19	10	1		8:52/10:12						A1	0	80	0	0	0						
117065		13.09.19	10	1		8:52/10:12						A2	4	80	472	1.339	535						
117067		13.09.19	10	1		8:52/10:12						A3	0	80	0	0	0						
117074		13.09.19	10	2		12:15/12:25	SS2	1	88	19													
117075		13.09.19	10	2		12:32/12:42	SS3	1	88	19													
117071		13.09.19	10	2		12:02/12:48						A1	1	46	205	582	233						
117072		13.09.19	10	2		12:02/12:48						A2	0	46	0	0	0						
117073		13.09.19	10	2		12:02/12:48						A3	0	46	0	0	0						
117079		13.09.19	10	3		14:35/14:45	SS2	0	0	0													
117080		13.09.19	10	3		14:54/15:04	SS3	0	0	0													
117076		13.09.19	10	3		14:23/15:58						A1	5	95	497	1.409	563					5 kolonier af hvad der ligner almindelige hud staphylokokker (Koagulase negative staphylokokker). Ikke endeligt identificeret da CFU < 10.	
117077		13.09.19	10	3		14:23/15:58						A2	0	95	0	0	0						
117078		13.09.19	10	3		14:23/15:58						A3	0	95	0	0	0						
Gennemsnit		A								0,50	44	9		1,11		130	370	148					

Sygehus: A

OP stue: a

Operation: 1



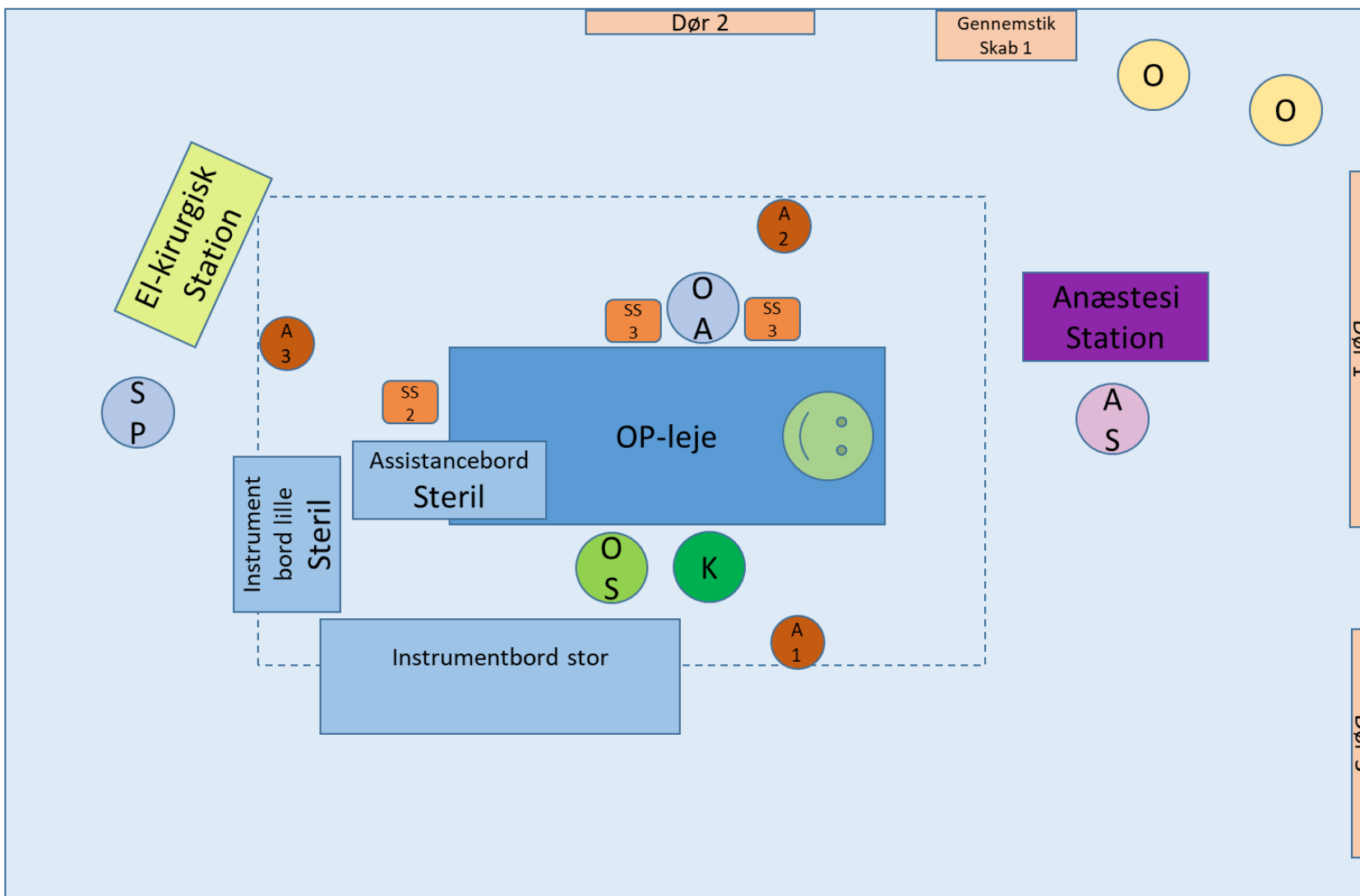
OPvent 2

Dato: 13.09.2019		Lokation: OUH		OP-stue: 10		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 8:52		Slut. Sårluk: 10:12	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)		Start:	Slut:			
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	Blodstænk på plade	08:52	10:12			
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓		08:52	10:12			
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓		08:52	10:12			
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1			Slit-sample 1 (SS1)	✓	Foretages før 1'ste operation. Før rengøring men noget turbulens da rengøring og	07:20	07:30			
Sygeplejerske (SP)	1			Slitsample 2 (SS2)	✓	Blodstænk på låg til slit-sampler	09:05	09:15			
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓		09:20	09:30			
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1. 9:12, 2. 9:40								1		
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Sygehus: A

OP stue: a

Operation: 2



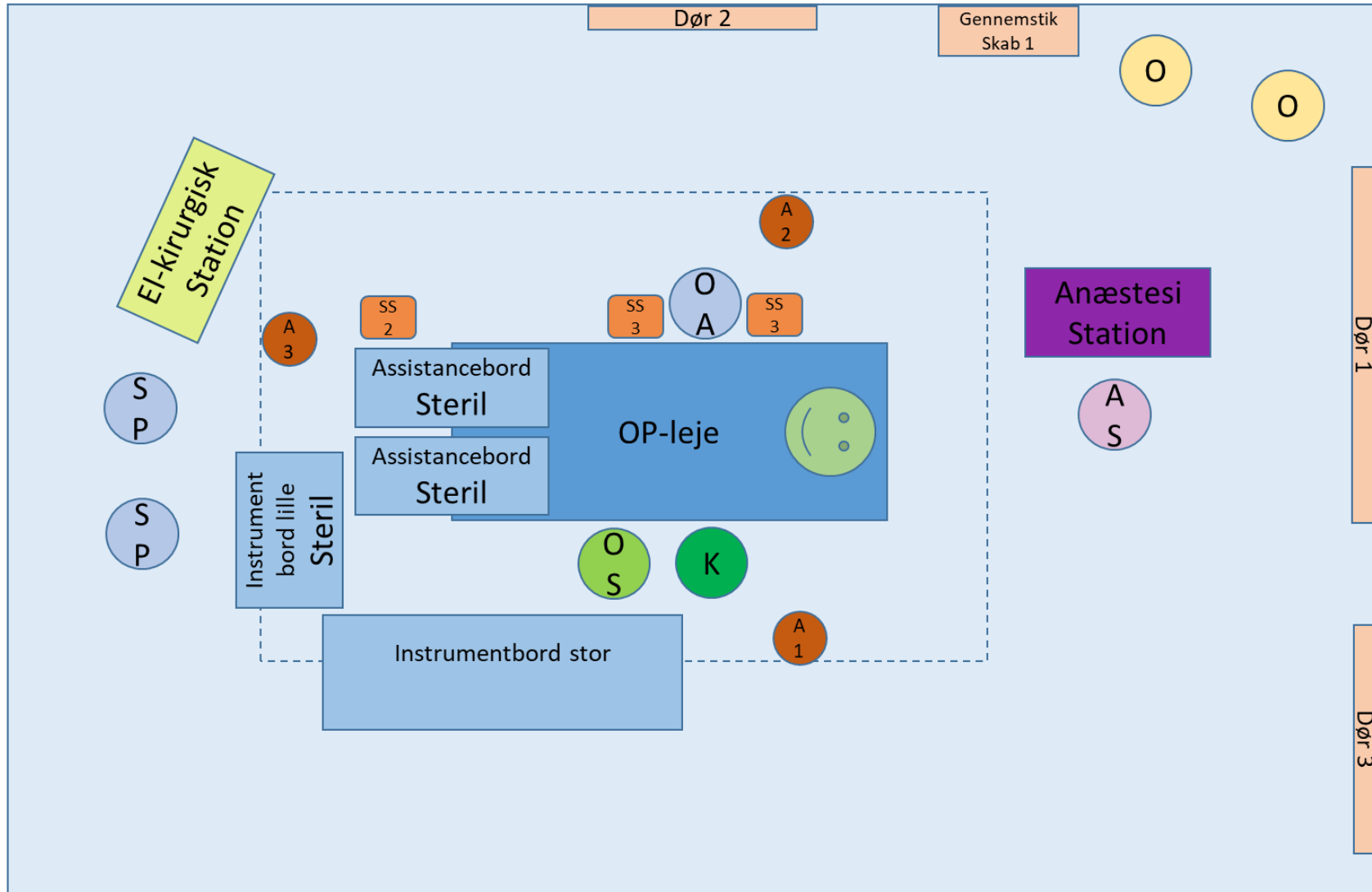
OPvent 2

Dato: 13.09.2019		Lokation: OUH		OP-stue: 10		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 12:02		Slut. Sårluk: 12:48	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓						
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓						
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓						
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1			Slit-sample 1 (SS1)	Foretages kun inden 1'ste operation på måledagen						
Sygeplejerske (SP)	1			Slitsample 2 (SS2)	✓	12:15	12:25				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	12:32	12:42				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1. 12:30, 2. 12:47								1		
Utsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Sygehus: A

OP stue: a

Operation: 3



OPvent 2

Dato: 13.09.2019		Lokation: A		OP-stue: 10		Operation nr.: 3		Start Knivtid: 14:23		Slut. Sårluk: 15:58	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	14.23	15:58				
OP-assistent (OA)	1	1	Udskiftning 15:30	Holder 2 (A2)	✓	14.23	15:58				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1	Udskiftning 15:12	Holder 3 (A3)	✓	14.23	15:58				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1			Slit-sample 1 (SS1)	Foretages kun inden 1'ste operation på måledagen						
Sygeplejerske (SP)	1		Udskiftning 15:12. 1 ud 2 ind.	Slitsample 2 (SS2)	✓	14.35	14:45				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	14:54	15.04				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør	1. 15:07, 2. 15:09, 3. 15:15, 4. 15:30		2	5. 15:31		2					
Gennemstikskab	1. 14:23, 2. 14:40, 3. 15:20, 4. 15:22, 6. 15:25 7. 15:51, 8. 15:53									1	
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	Meget uro på stuen under udskiftning. Dåråbninger i forbindelse hermed. Megen trafik omkring A3 målestedet.. Ingen langsom gang men hurtige bevægelser og dermed meget turbulens fra uren til LAF-zone.										

Bilag B: Hospital B

OPvent 2

Dato for registrering: 30.11.2018

Operationsstue nr.: a Hospital B

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: 2005

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alloplastiske operationer mm. Billede nr: Se billeddokumentation
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Etage 2 Bygning B
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=6643 B=5900 H=2780 Huk LAFskørt=2000. Huk LAF =2780
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 ED ind fra OP-gang. 1 ED ind fra lægevask
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billeddokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja. 11 Pa mod OP-gang. 11 Pa mod Lægevask. Uds. Stopper kortvarigt med overtryk på 60 Pa tilfølg. Kontamimering målt under operation.
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr:)?	Ja 3 stk. vinduer
9	Klimaskærmens varmetab?	Facade og vinduer
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se liste bagerst i rapporten
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	Vha. udeluftventileringen

12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Ja
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Ja
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	Anlæg VE03 i teknik Plan 3
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Tagflade via rist i tagflade
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	VE03. Forfilter F7=> F9 til TAF i anastæsi, lægevask etc.. Udeluft fra VE03 fødes ind i recirkulationen for LAF del før F7=>F9=> H13 over dugover dug.
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	2. til TAF 3 til LAF del idet forbehandlede luft fra VE03 indgår i recirkuleringen LAF.
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	1gang årlig F7, F9. Hvert 2 år, H13
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja. CTS
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	Stor sandsynlighed. Bravida
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	3,5 kW indbl. 2,2 kW uds.
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	

26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	Se skema bagerst
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	Indblæsning sker i recirkuleringen for LAF
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	4 stk i loft TAF. LAF recirkulering i loft
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Nej. Kun LAF del recirkulerer.
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	Se sidst i notat
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Ja. Koblede batterier
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	LAF
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Ja. Betjeningspanel til højre ved dør fra OP-gang. Laminar og reduceret drift
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. Centralt køleanlæg
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Ja. 2 stk separat sug. 1 kører konstant men ingen effekt luftmængdemæssigt.
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	2950*2950
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Logning måske mulig.

Effektbelastning

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Clinio 424				0,08	0,1	75 VA
1	Siesta TS		230	10	2,30	2,3	Max. effekt
1	KLS Martin Maxion				0,60	0,6	
1	Atmos Atmossafe				0,40	0,4	8VA
1	PC skærme				0,08	0,1	
1	Tournequet ATS 5000						Trykluft.
1	Astropad				0,20	0,2	
4	Agilia Injectomat				0,08	0,3	75 VA
2	OP lamper LED				0,16	0,3	
8	Belysning	LAF			0,11	0,4	2x54 W
8	Belysning	Uplight			0,04	0,3	2x18W
Total						5,0	

Målte luftmængder. Uden Punktsug i drift

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	MP13,1	350x300	0,105	5,5	2.079	VE03 indbl. 55 Hz
Recirkulering LAF	R	Display	3000x3000	9	0,18	5.832	Incl. Udeluft der injoeres i LAF over dug.
						0	
						0	
Udsugning							
Uds. Facade	T	MPU 3,6	ø250	0,049063	4,83	853	VE03 uds. 49,7 Hz.
Uds. Ved gang	T	MPU 3,1	ø250	0,049063	3,57	631	
Punktsug koblet på VE03						0	Der er ingen udsugning at mærke i OP1!
						0	
						0	

Luftmængder. Opsummering (m³/h)	OP1
Udeluft	2.079
Recirkuleret	3.753
Indblæsning	5.832
Udsugning	1.484

Med Punktsug i drift

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	MPI 3,1	350x300	0,105	5,73	2.166	VE03 indbl. 54,7 Hz. 2,5 kW
Recirkulering LAF	R	Display	2950x2950	8,7	0,18	5.638	0,18 m/s over dug er for lidt. Er indreguleret til 0,3 m/s i 2005. Manko svarer til at en ventilator ud af de 6 stk (1250 m³/h) ikke er i drift. Bør undersøges.
						0	
						0	
Udsugning							
Uds. Facade	T	MPU 3,6	ø250	0,049063	3,76	664	VE03 uds. 51Hz. 0,9 kW
Uds. Ved gang	T	MPU 3,1	ø250	0,049063	2,77	489	
Punktsug	A		ø100	0,00785	13,79	390	
Punktsug koblet på VE03						0	Der er ingen udsugning at mærke i OP1!
						0	

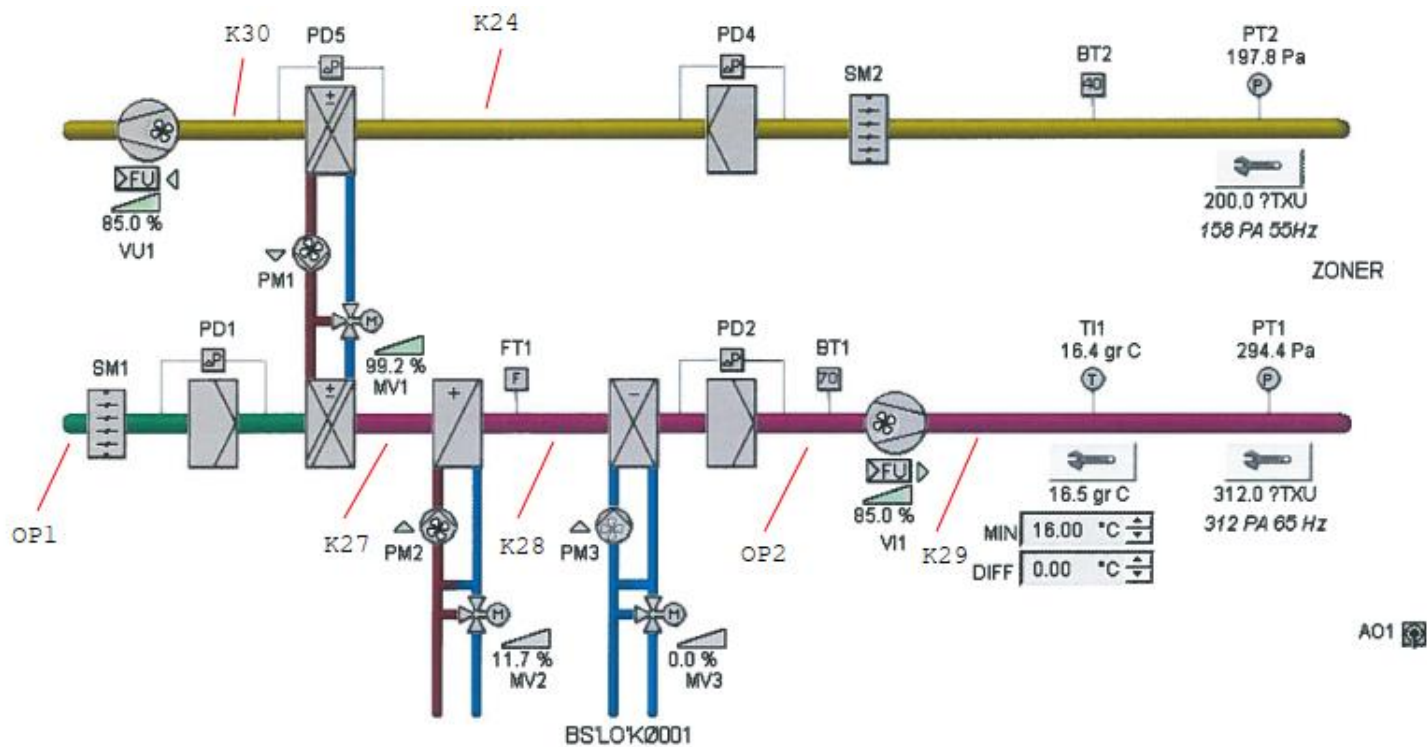
Luftmængder. Opsummering (m³/h)	OP1
Udeluft	2.166
Recirkuleret	3.472
Indblæsning	5.638
Udsugning	1.543

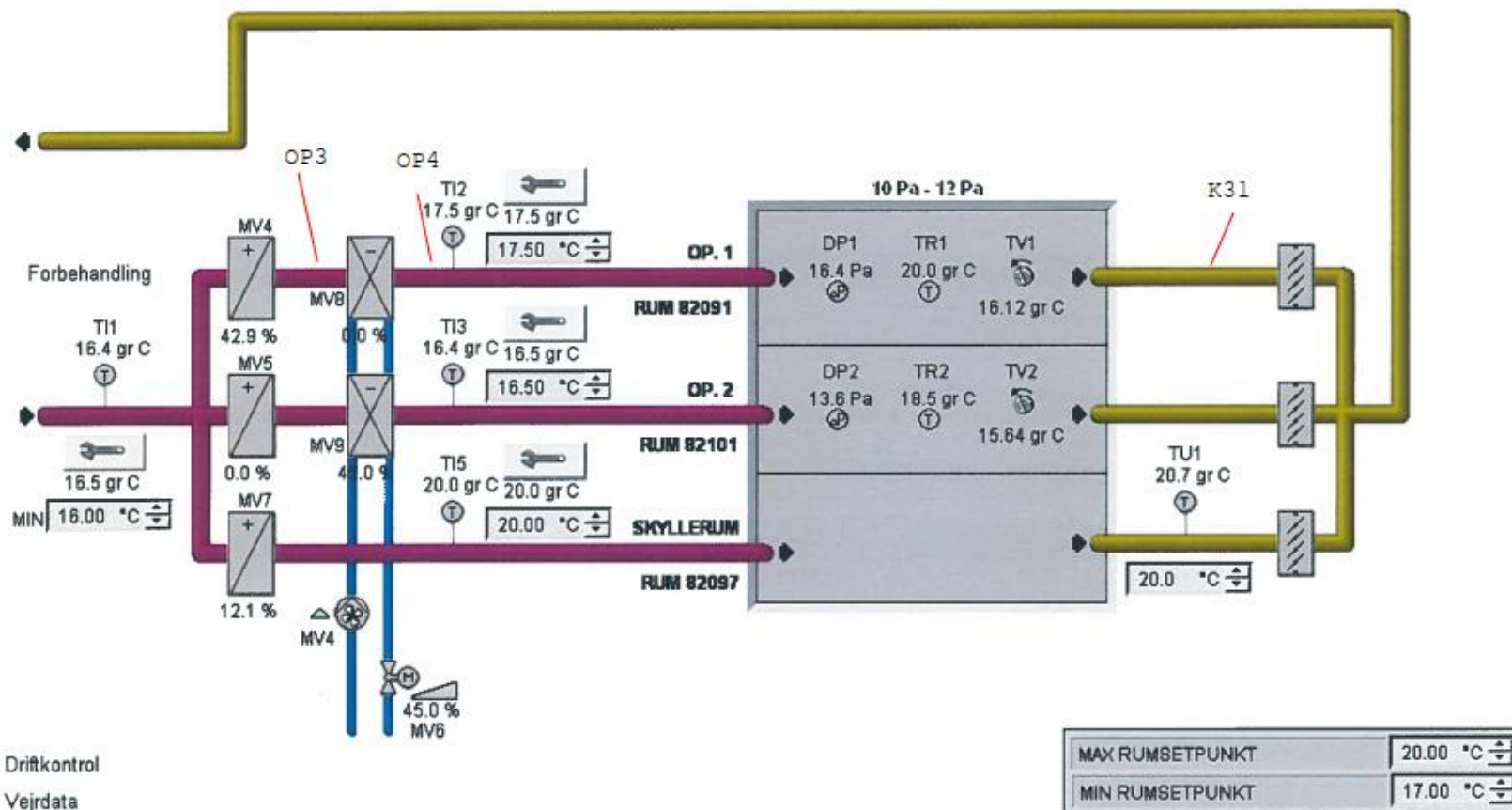
Målinger, beregning virkningsgrader

Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m²)	Luftmng. (m³/h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektoptag (kW)	η ventilator
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd			
IK3	OP1	5,5		0,3	0,35	0,105	2.079					0		
	OP2	4,36		0,3	0,35	0,105	1.648					0		
	Steril, skyllerum	1,84		0,3	0,35	0,105	696					0		
	54,7 Hz						4.423	-587	0	415	30	1.032	2,8	0,45
UK3	3.10 OP1 og OP2 og div. Hovedkanal	3,29		0,4	0,5	0,200	2.369	-347	0	106	30	483	0,8	0,39
LAF del							5.832					200	0,7	0,44

OPvent 2

PI CTS med temperaturmålepunkter



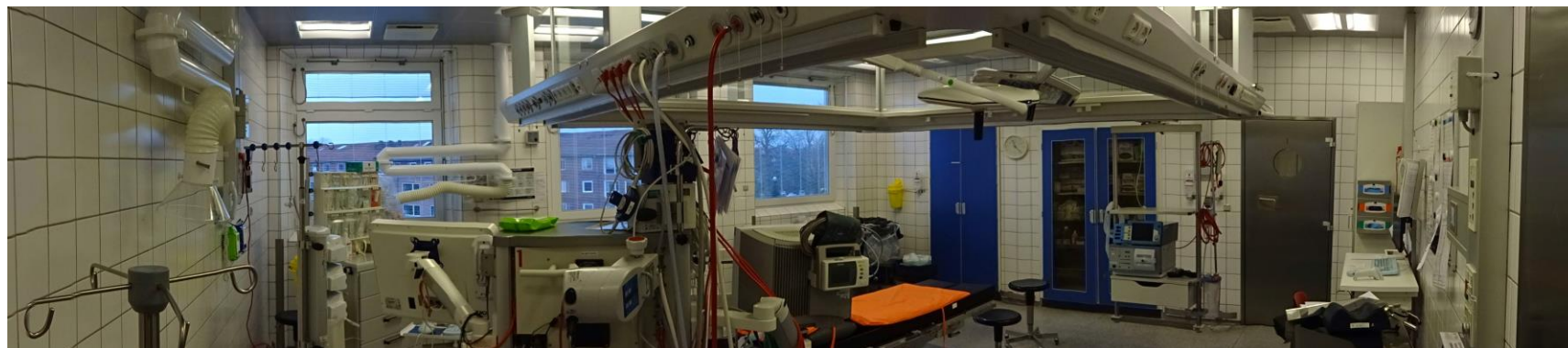


Driftkontrol
Vejrdata

OPvent 2

Fotos

OP-stue





Fra OP-gang

Mod lægevask

Indblæsningsanlæg



Udsugningsanlæg



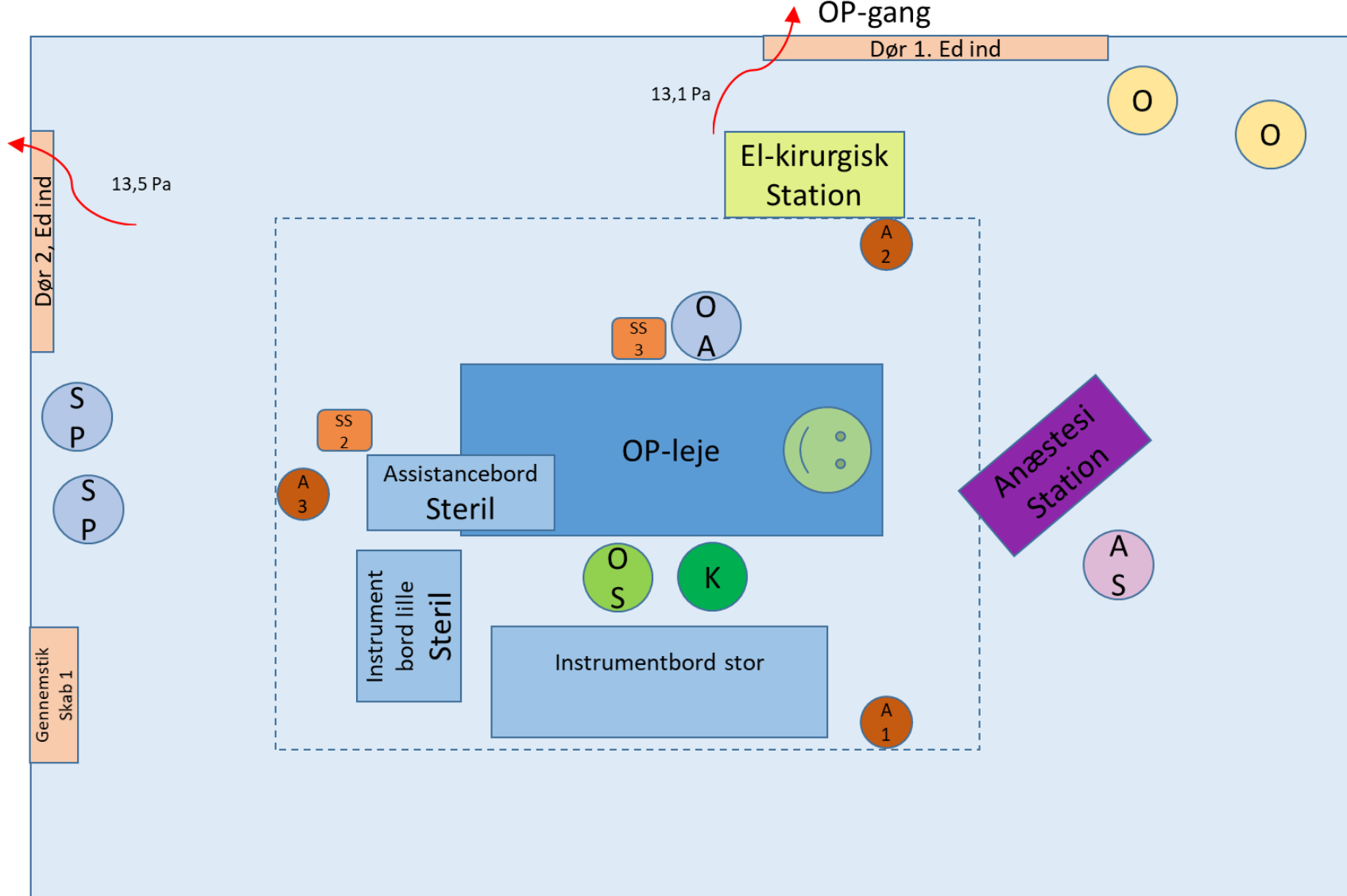
Mikrobiologiske målinger

Prove nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar		
154176	B	28.11.19	1	1	LAF	9:12/9:22	SS2	5	439	94										Vækst af 5 kolonier på pladen, alle af forskelligt udseende, ligner alm bacillus og koagulase neg staphylokokker, ikke endeligt identificeret.		
154172		28.11.19	1	1		9:54/10:04	SS3	13	1.141	245	⊕										Er i tvivl om jeg har aflest tidspunktet på pladen korrekt (MLJ). 13 kolonier af forskelligt udseende på pladen, dvs ikke vækst af den samme slags bakterie. Ser ud til at være flere forskellige forureningsbakterier så som bacillus og koagulase negative staphylokokker, ikke endeligt identificeret.	
154170		28.11.19	1	1		9:00/10:16						A1	1	76	124	352	141					
154171		28.11.19	1	1		9:00/10:16						A2	0	76	0	0	0					
154173		28.11.19	1	1		9:00/10:16						A3	0	76	0	0	0					
154162		28.11.19	1	2		12:08/12:18	SS2	1	88	19												
154163		28.11.19	1	2		12:34/12:44	SS3	3	263	57												
154160		28.11.19	1	2		12:00/13:09						A3	1	69	137	388	155					
154161		28.11.19	1	2		12:00/13:09						A1	1	69	137	388	155					
154164		28.11.19	1	2		12:00/13:09						A2	0	69	0	0	0					
154168		28.11.19	1	3		14:34/14:44	SS2	3	263	57												
154167		28.11.19	1	3		14:50/15:00	SS3	4	351	75												
154165		28.11.19	1	3		14:24/15:23						A3	0	59	0	0	0					
154166		28.11.19	1	3		14:24/15:23						A2	0	59	0	0	0					
154169		28.11.19	1	3		14:24/15:23						A1	0	59	0	0	0					
154175		28.11.19	1	-		-		8:33/8:43	SS1	7												Taget uden LAF i drift! Vækst af 7 kolonier på pladen, alle af forskelligt udseende, ligner alm bacillus og koagulase negative staphylokokker, ikke endeligt identificeret.
154174		28.11.19	1	-		-													Neg. Ref.	0		Negativ reference
Gennemsnit	B							4,83	424	91		0,33		44	125	50						

Sygehus: B

OP stue: a

Operation: 1



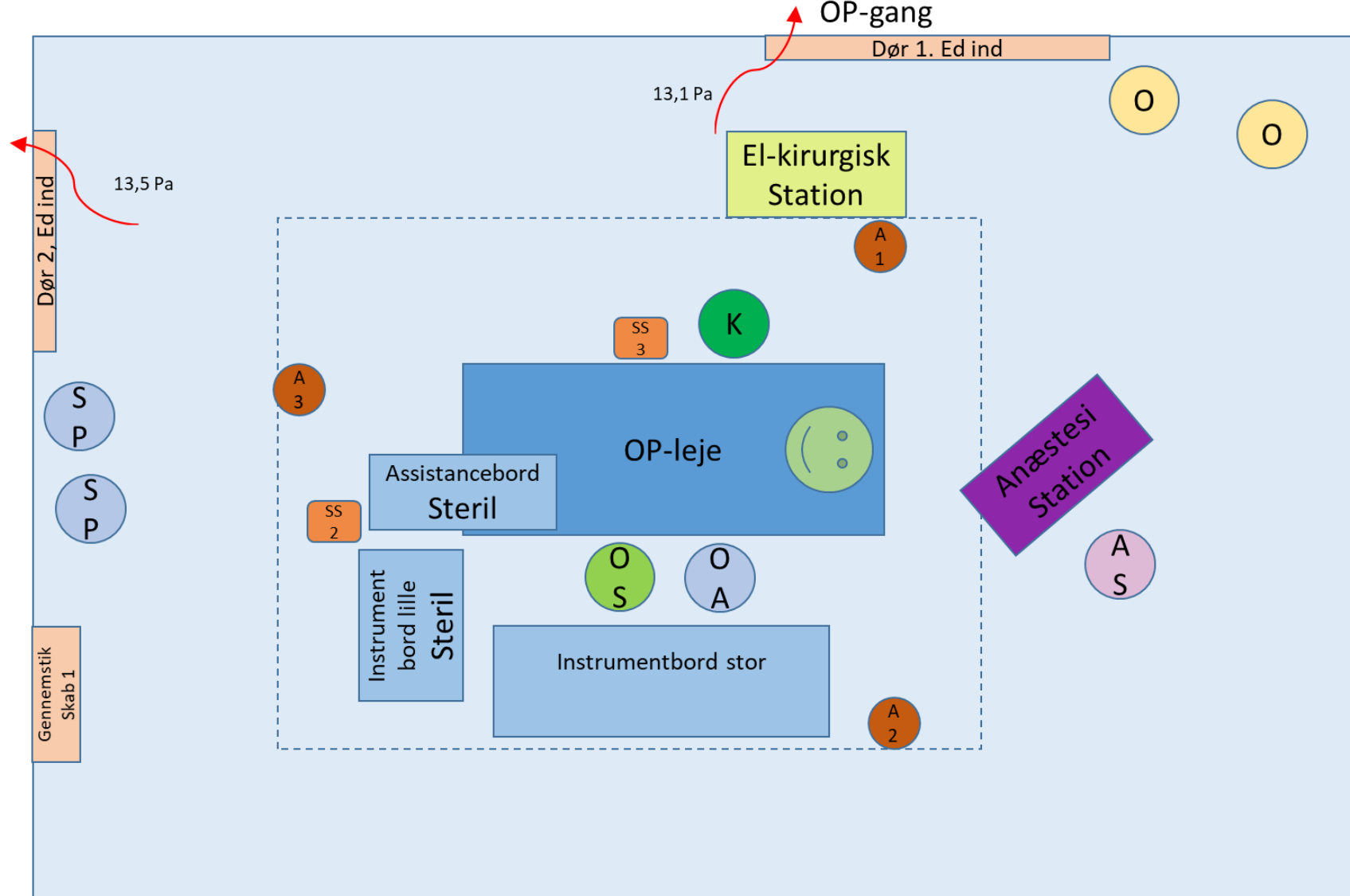
OPvent 2

28.11.2019		Lokation: B		OP-stue: a	Operation nr.: 1	Start Knivtid: 09:00	Slut. Sårluk: 10:16
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	09.00	10:16
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	09.00	10:16
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	09.00	10:16
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	08.33	08:43
Sygeplejerske (SP)	2	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	09:12	09:22
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:54	10:04
Øvrige (Ø)							
Observationer							
Åbninger	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	
Dør							
Gennemstikskab	1/09:48, 2/09:50, 3/10:03, 4/10:04	1					
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)	GS 1 går op pga. højt overtryk 60 Pa på magnehelic 10.04. Målinger på uds. Ventilator viser at udsugningsventilator falder periodevis ud. Medfører kimtal > 10 CFU/m ³						
Kommentarer	SS3 Blodstænk 6 dråber						

Sygehus: B

OP stue: a

Operation: 2



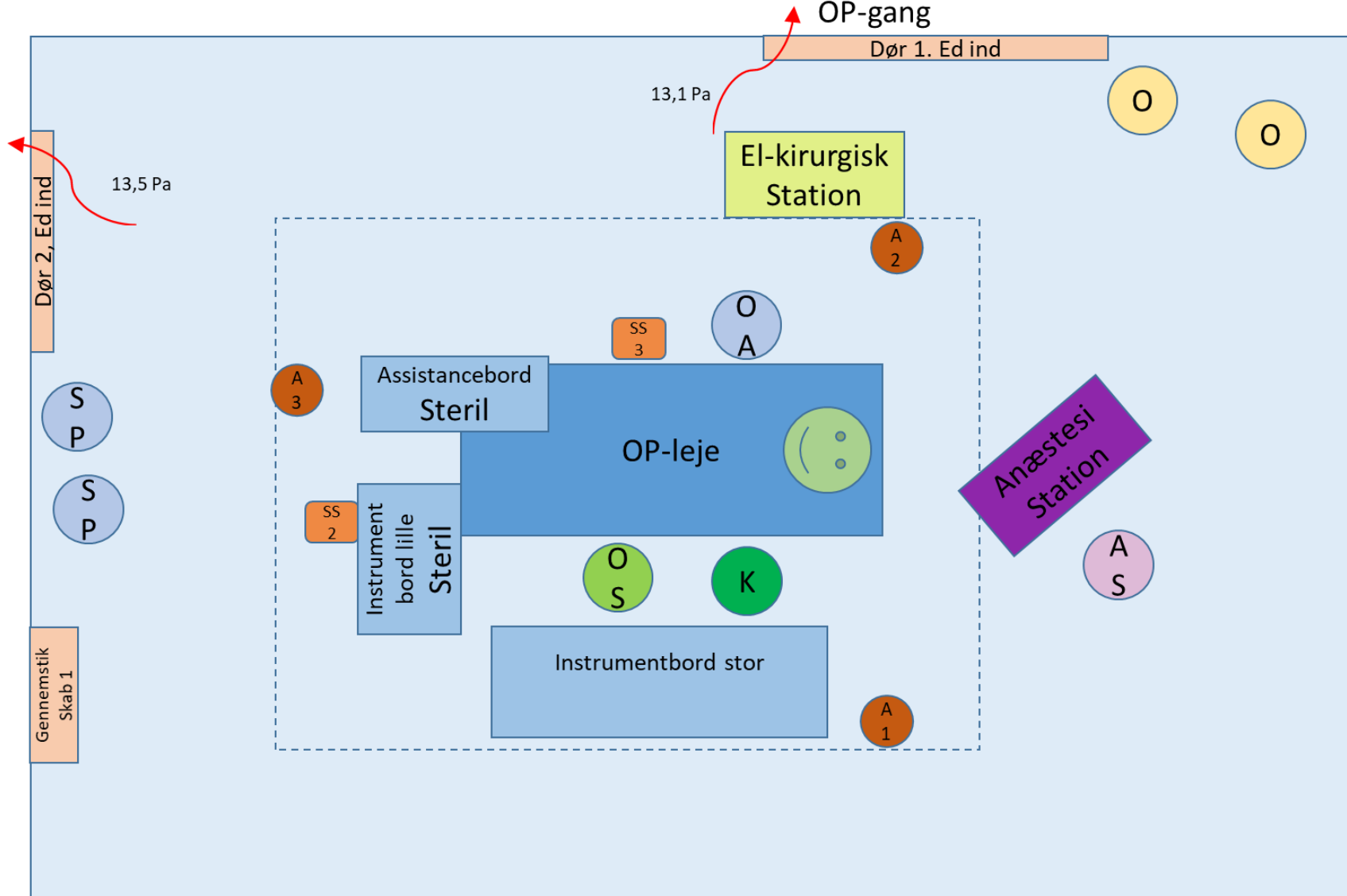
OPvent 2

Dato: 28.11.2019		Lokation: B		OP-stue: a		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 12:00		Slut. Sårluk: 13:09	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	12:00	13:09				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	12:00	13:09				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	12:00	13:09				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	3	-	Opstart 3, 2 går ud 12:04. 1 ind 12:33 og 1 ud 12:35	Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	2	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	12:08	12:18				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	12:34	12:44				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør	1/12.04.		2								
Gennemstikskab	1/12:12, 2/12:33, 3/12:35, 4/12.52 (1 SP ud)		1	5/12:54		1					
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	SS3 Blodstænk 1 dråbe										

Sygehus: B

OP stue: a

Operation: 3



OPvent 2

Dato: 28.11.2019		Lokation: B		OP-stue: a		Operation nr.: 3		Start Knivtid: 14:24		Slut. Sårluk: 15:24	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	14:24	15:24				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	14:24	15:24				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	14:24	15:24				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	3	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	2	-	1 ud gennem gennemstiksskab GS1	Slitsample 2 (SS2)	✓	14:34	14:44				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	14:50	15:00				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstiksskab	1/114:53, 2/14:57		1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Bilag C: Hospital C

Dato for registrering: 12.12.2018

Operationsstue nr.: a. Hospital C

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: 2006

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alloplastiske operationer mm. Billede nr: Se billeddokumentation
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Bygning 13 Plan 2
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=7250 B=5900 H=3000 Huk LAFskørt=2000. Huk LAF =3000
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 DD ind fra OP-gang. 1 ED ind fra lægevask 1 DD ind fra
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billeddokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja. 13Pa mod OP-gang. 1,8 Pa mod lægevask og 1,2 Pa mod Anastæsi. F9 filter på Anastæsi og Lægevask
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.:)?	Nej
9	Klimaskærmens varmetab?	intet
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se liste bagerst i rapporten
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	Vha. udeluftventileringen VE03 eller punktsug cement. Anastæsi PS er ikke tilstede længere.
12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Ja

13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Ja
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	Teknikrum i kælder VE03. Tagetage ovenover etage 2 er LAFdel. Via loftslem i gangareal foran lægeomklædning
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	?
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Fælles indtagskammer i kælder via skakt.
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	VE03. Forfilter F7=> H13 til TAF i anastæsi, lægevask etc.. Udeluft fra VE03 fødes ind i recirkulationen for LAF del før F7=>F9=> H13 over dugover dug.
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	2. til TAF 5 til LAF del idet forbehandlede luft fra VE03 indgår i recirkuleringen LAF med 3 filtre.
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	Allan Nørgaard fremskaffer
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja. CTS
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	? stor sandsynlighed. Bravida
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	3 kW indbl. 2,2 kW uds. kammerventilatorer
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	
26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen?	Se skema bagerst

	(Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	Indblæsning sker i recirkuleringen for LAF del (VE07) før F7 filter i tagetage.
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	2 stk i loft samt hjørne og vægarmaturer = LAF recirkulering = VE07. Væggrist = VE03
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Nej. Kun LAF del recirkulerer.
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	Se sidst i notat
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Ja. Koblede batterier
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	LAF
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Ja. Betjeningspanel til højre ved dør fra Lægevask. Laminar og reduceret drift
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. Centralt køleanlæg ved VE03 zonekølefaller. LAF recirkuleringsanlæg har separat køleanlæg
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Ja. 1 stk separat sug. Andet punktsug er demonteret. Aktivisering sug giver ingen udsugning i PS.
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	3000x 3000
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Logning måske mulig.

Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Intellivue MP50		220	1	0,22	0,2	
1	Dräger Primus		230	10	2,30	2,3	Max. effekt
1	Mikrobølgeovn				0,90	0,9	Max.effekt
1	Fjernsyn Sony Bravia40"				0,15	0,2	
2	PC skærme				0,08	0,2	
1	Biccler		230	1,5	0,35	0,3	
1	Mistal Air				0,90	0,9	
2	Alaris PK Fusion				0,08	0,2	20 VA pr. stk.
1	Erbe ICC 300				0,30	0,3	
1	Erbe IES 300		240	1,5	0,36	0,4	
2	OP lamper LED				0,15	0,3	
1	Skærm på OP lampe konsol				0,10	0,1	Vurderet. Arm viser 240V 10 A. Tvivlsomt. Må være max effekt på armen til elektrisk udstyr.
8	Belysning	LAF			0,11	0,4	2x54 W
6	Belysning	Loft			0,11	0,6	3 x36 W vurderet
Total						7,3	

Luftmængdemålinger. In operation

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Infusion i recirkulering LAF i tagetage for VE07	ø400	0,1256	4,13	1.867	Målt 1803 m³/h i teknikrum. OK. VE03
Recirkulering LAF	R1	Uds. Loft og vægarmaturer. Målt i tagetage LAF VE07	ø630	0,3116	5,17	5.799	VE07 41,7 Hz, 2,9 kW
	R2		ø630	0,3116	4,91	5.508	
						0	
						0	
Udsugning							
Uds. Vægriest	T	Teknikrum. Kanal til OP4	0,315	0,078	2,66	747	VE03
Punktsug koblet på VE03						0	Der er ingen udsugning at mærke i OP4 ved aktivering vippekontakt uds. Cement.
						0	
						0	
						0	

Luftmængder. Opsummering (m³/h)	OP4
Udeluft	1.867
Recirkuleret	11.307
Indblæsning	13.175
Udsugning	747

Set Back

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Infusion i recirkulering LAF i tagetage for VE07	ø400	0,1256	3,79	1.714	Målt 1764 m³/h i teknikrum. 0,35x0,25 m/s OK. VE03
Recirkulering LAF	R1	Uds. Loft og vægarmaturer. Målt i tagetage LAF VE07	ø630	0,3116	4,95	5.553	VE07 41,7 Hz, 2,9 kW
	R2		ø630	0,3116	4,68	5.250	
						0	
						0	
Udsugning							
Uds. Vægrikt	T	Teknikrum. Kanal til OP4	0,315	0,078	2,52	708	VE03
Punktsug koblet på VE03						0	Der er ingen udsugning at mærke i OP4 ved aktivering vippekontakt uds. Cement.
						0	
						0	
						0	

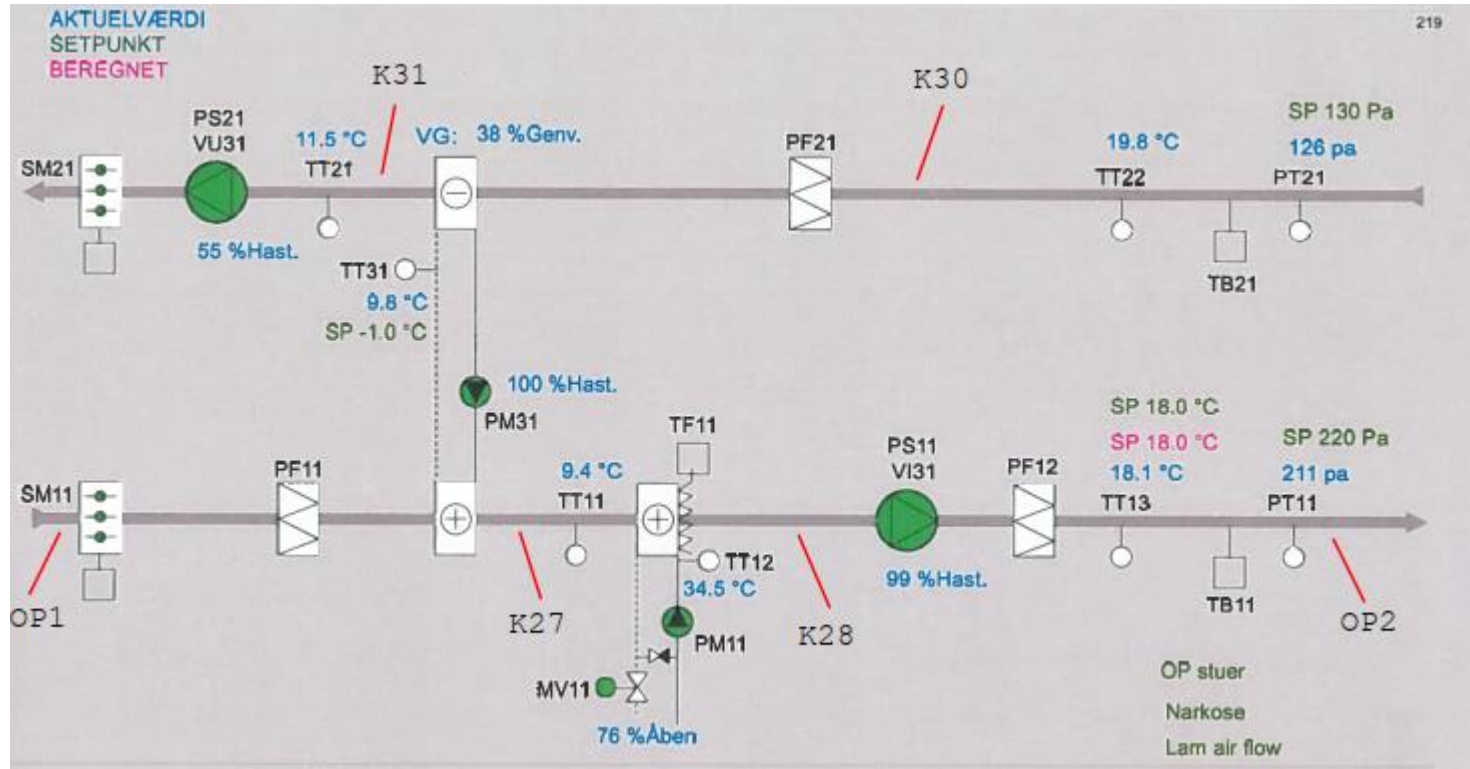
Luftmængder. Opsummering (m³/h)	OP4
Udeluft	1.714
Recirkuleret	10.803
Indblæsning	12.516
Udsugning	708

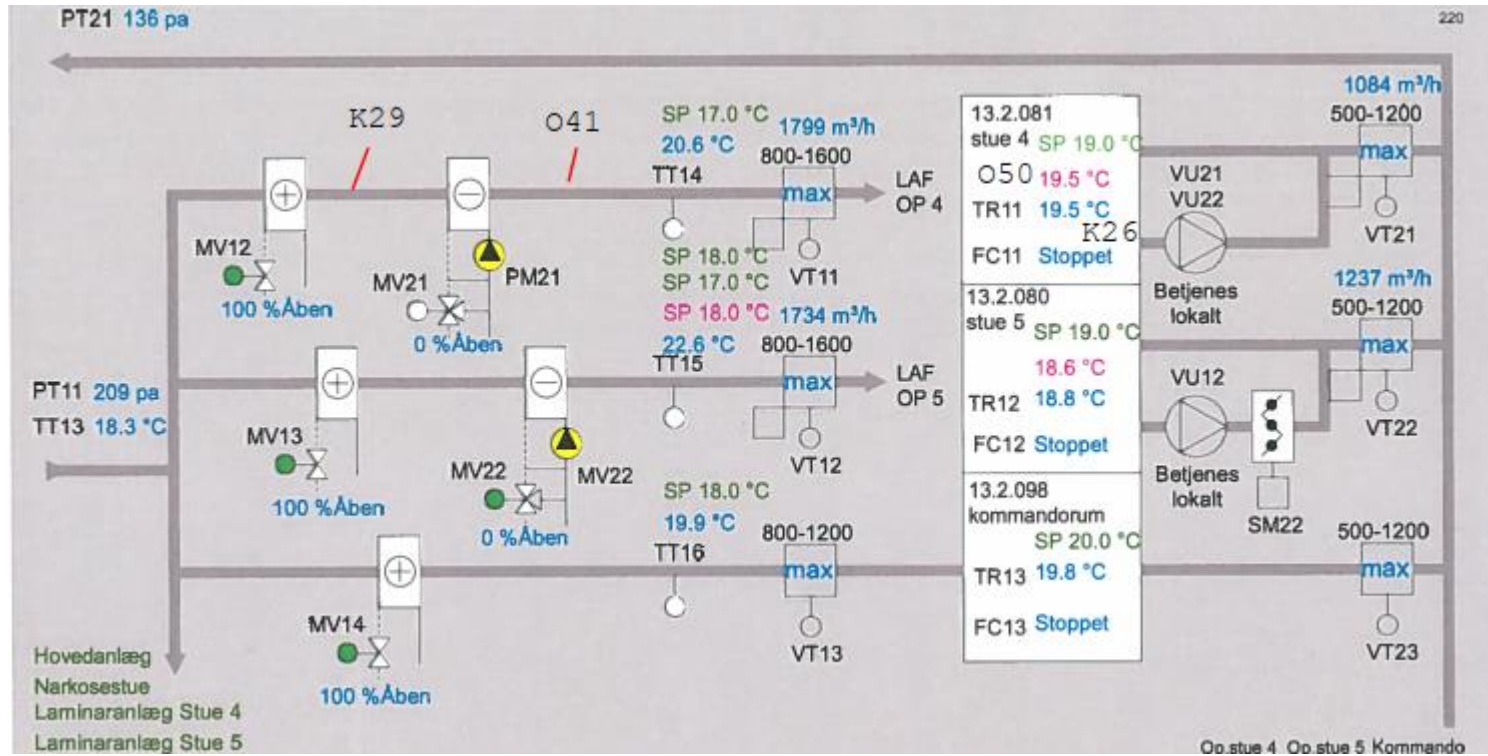
Målinger, virkningsgrader

Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (\varnothing i m)	Firkant		Kanalareal (m ²)	Luftmng. (m ³ /h)	Sugeside		Trykside		Δ Pt (Pa)	Effekttag (kW)	η ventilator
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd			
VE03 indbl.	83,1 Hz, 89,5%. Målt i indtag	5,67		0,9	0,4	0,360	7.348	-283	0	680	0	963	2,7	0,73
VE03 uds.	42,1 Hz, 48%. Målt i afkast	2,71		0,9	0,4	0,360	3.512	-158	0	23	0	181	0,4	0,44
LAF del	VE07 41,7 Hz, 2,9 kW. CNA 630. Diagram haves. Virkningsgrad vurderet.					0,000	13.175	-	0	-	0	-	2,9	0,65

OPvent 2

CTS PI. Målepunkter temperaturlogninger





OPvent 2

Fotos

OP-stue



Fra Op-gang







Hovedanlæg

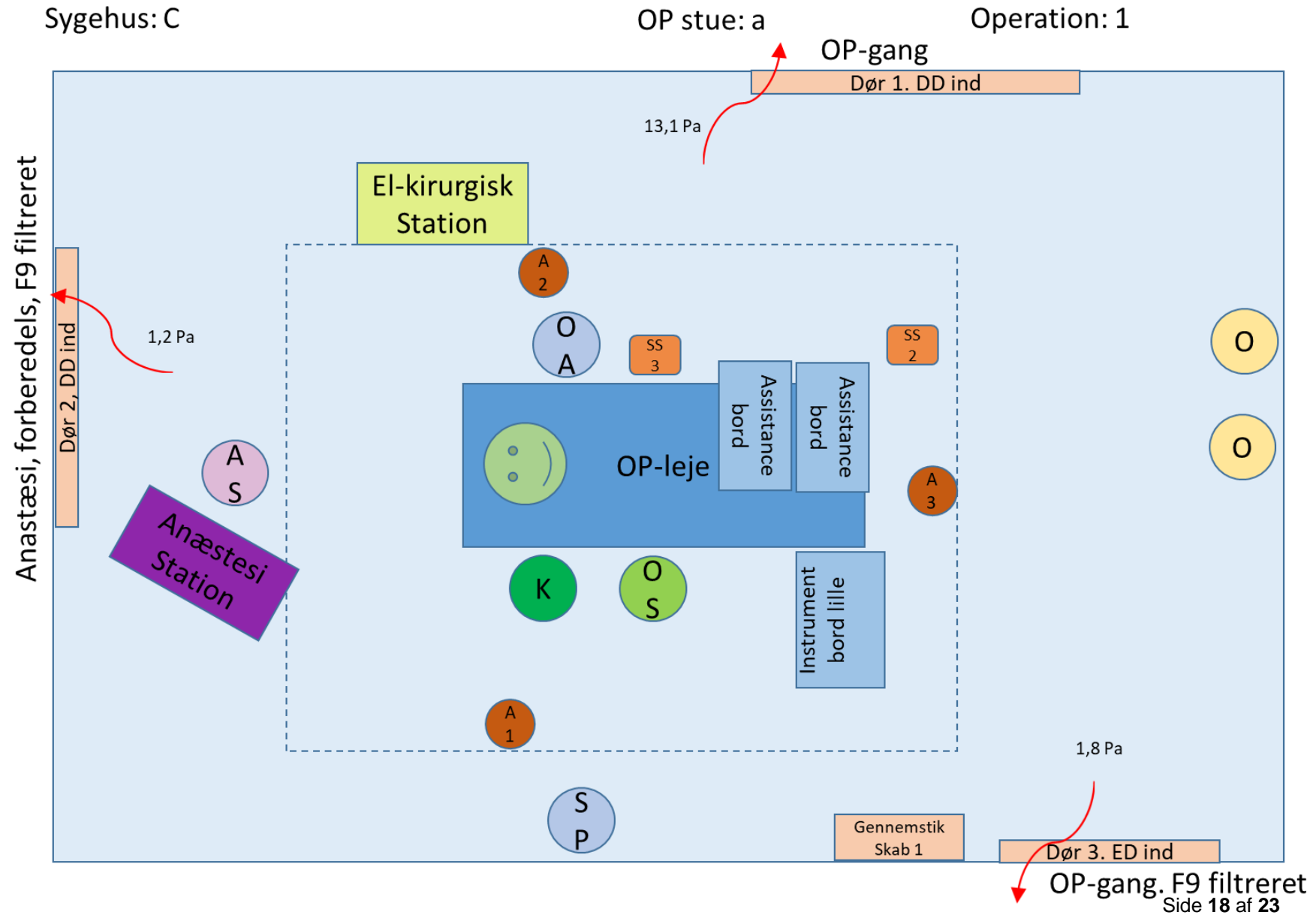


LAF-unit dæk over OP-stue



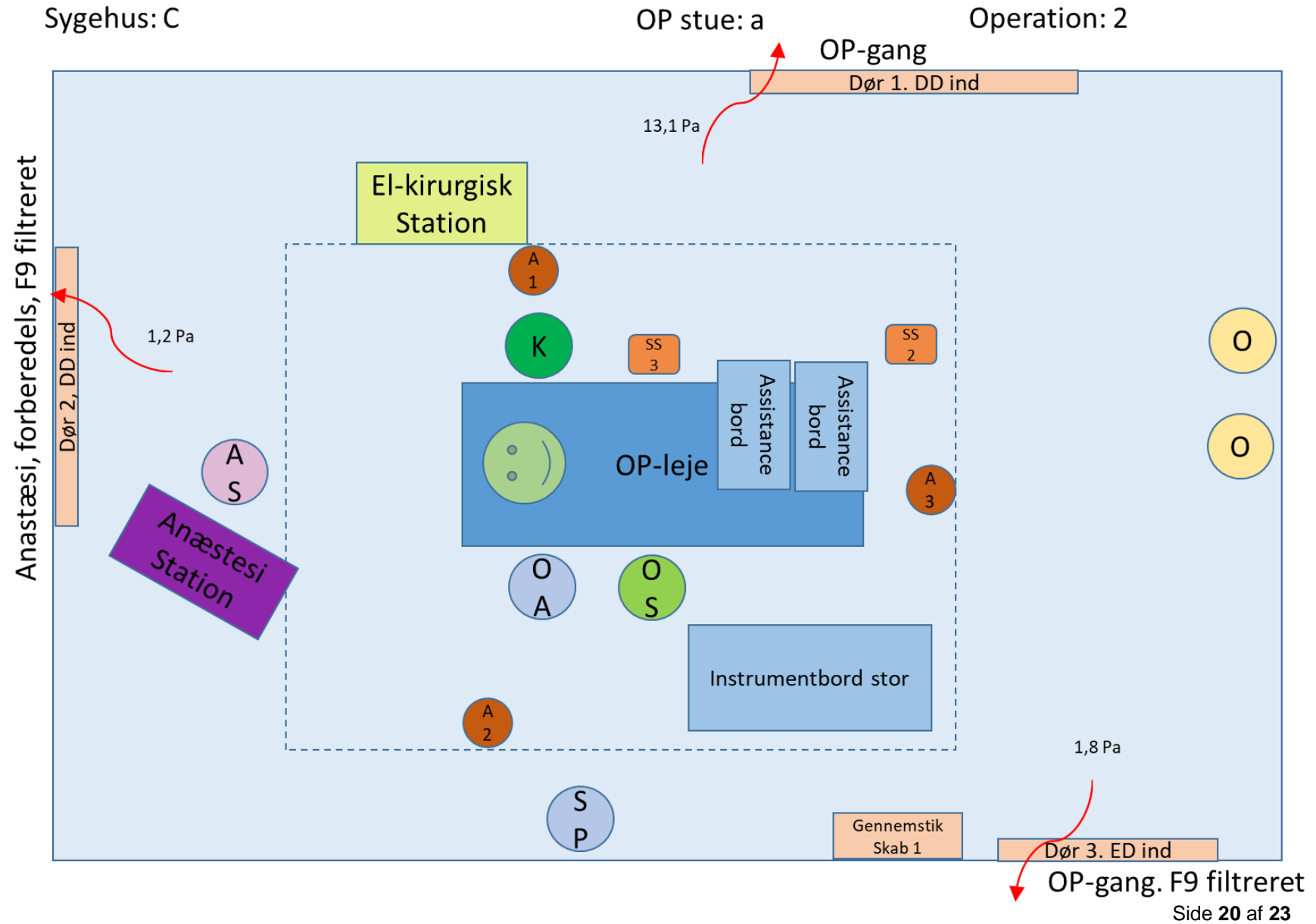
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar			
157570	C	03.12.19	4	1	LAF	10:05/10:15	SS2	0	0	0													
157564		03.12.19	4	1		10:30/10:40	SS3	5	439	94													
157562		03.12.19	4	1		09:51/10:54						A1	0	63	0	0	0						
157565		03.12.19	4	1		09:51/10:54						A2	0	63	0	0	0						
157577		03.12.19	4	1		09:51/10:54						A3	0	63	0	0	0						
157573		03.12.19	4	2		12:19/12:29	SS2	0	0	0													
157574		03.12.19	4	2		12:49/12:59	SS3	0	0	0													
157561		03.12.12	4	2		12:07/13:15						A1	0	68	0	0	0						
157563		03.12.19	4	2		12:07/13:15						A2	0	68	0	0	0						
157576		03.12.19	4	2		12:07/13:15						A3	0	68	0	0	0						
157569		03.12.19	4	3		15:20/15:30	SS2	0	0	0													
157571		03.12.19	4	3		15:37/15:47	SS3	0	0	0													
157566		03.12.19	4	3		15:15/16:05						A2	0	50	0	0	0						
157567		03.12.19	4	3		15:15/16:05						A1	0	50	0	0	0						
157575		03.12.19	4	3		15:15/16:05						A3	0	50	0	0	0						
157572		03.12.19	4	-		17:04/17:14	SS1	0											Neg. Ref.	0			
157568		03.12.19	4	-																			
Gennemsnit		C								0,83	73	16		0,00		0	0	0					



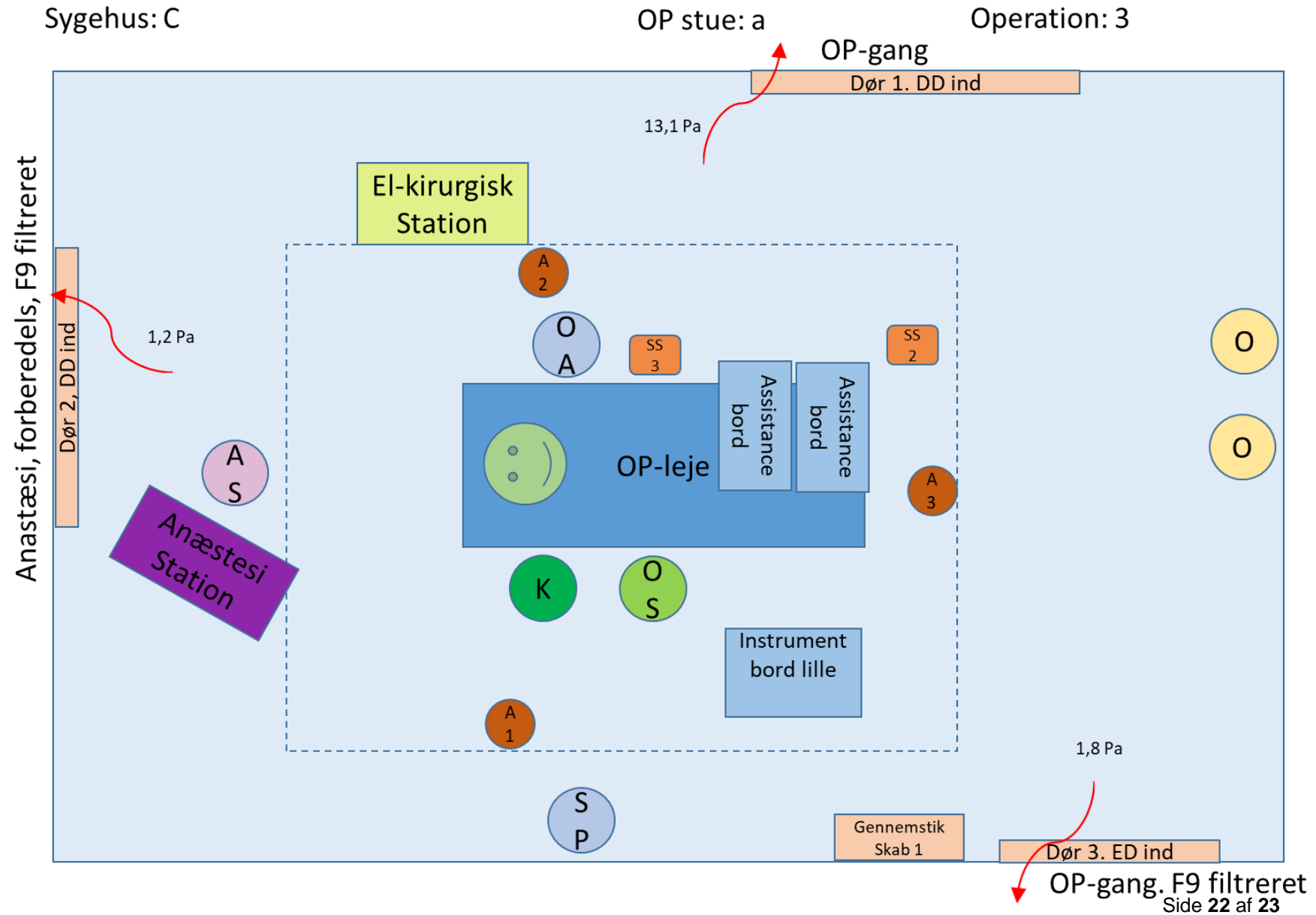
OPvent 2

03.12.2019		Lokation: C		OP-stue: a		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 09:51		Slut. Sårluk: 10:54	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1	Stryker Flyte hjelm udgave på hoved	Holder 1 (A1)	✓	09:51	10:54				
OP-assistent (OA)	1	1	Stryker Flyte hjelm udgave på hoved	Holder 2 (A2)	✓	09:51	10:54				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	09:51	10:54				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	10:05	10:15				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	10:30	10:40				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1/10:47		1								
Utilstøttet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											



OPvent 2

03.12.2019		Lokation: C		OP-stue: a		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 12:07		Slut. Sårluk: 13:15	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1	Stryker Flyte hjelm udgave på hoved	Holder 1 (A1)	✓	12:07	13:15				
OP-assistent (OA)	1	1	Stryker Flyte hjelm udgave på hoved	Holder 2 (A2)	✓	12:07	13:15				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	12:07	13:15				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	12:19	12:29				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	12:49	12:59				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											



OPvent 2

03.12.2019		Lokation: C		OP-stue: a		Operation nr.: 3		Start Knivtid: 15:15		Slut. Sårluk: 16:05	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1	Stryker Flyte hjelm udgave på hoved	Holder 1 (A1)	✓	15:15	16:05				
OP-assistent (OA)	1	1	Stryker Flyte hjelm udgave på hoved	Holder 2 (A2)	✓	15:15	16:05				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	15:15	16:05				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	17:04	17:14				
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	15:20	15:30				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	15:37	15:47				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1/15:30 2/15:41		1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Bilag D: Hospital D

OPvent 2

Dato for registrering: 22.11.2018

Operationsstue nr.: a. Hospital D

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: 2009

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alloplastiske operatiuoner mm. Billede nr: Se billeddokumentation
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Plan 3. Op stue gang
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=6000 B=5500 H=3014 Hlaf uk = 1973
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 DD ind fra OP-gang. 1 ED ud fra Skyllerum
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billeddokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja. 18,4 Pa mod IOP-gang og 17 Pa mod Skyllerum uden PS i drift. ½ drift PS =>16,1/14,9 Pa. 1/1 PS =>14,3/14,3 Pa
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.):?	Ja. 2 stk. vinduer. H=1900 B=1740
9	Klimaskærmens varmetab?	Transmissionstab gennem vinduer. Teknikhus delvis over OP5 ellers tagflade.
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se liste bagerst i rapporten
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	Vha. udeluftventileringen VE07
12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Nej. Mappedokumentation findes men var pt. væk fra sin reolplads.

13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Nej. Se ovenfor
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	VE07 i teknik etage ovenover
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	? Bravida servicerer fast.
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Fælles indtagsskammer. Se billedokumentation
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	Filterliste kommer efter anmodning. Forfilter i fælles indtag =>F7 => F9. Recirkulering LAF over HEPA
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	3
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	?
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja. CTS
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	Ja. Formodet servicereport fra Bravida
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	1,1 kW
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	
26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen?	2913 m ³ /h

	(Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	Indblæsning over LAF-del
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	I loft. 4 stk. Ingen gulvsug
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Ja. Over LAFdel
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	Se sidst i notat
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Ja. Enkelt X. X-veksler
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	LAF
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Nej. Pirsensor og DAG/NAT tryksetpunkt men benyttes ikke
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. Centralt køleanlæg
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Ja. 1 stk.
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	3180x3180
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Logning mulig.

Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Mistral air		220	4,3	0,946	0,946	
1	Dräger Primus		220	10	2,2	2,2	Max. effekt
1	Erbe vio				0,2	0,2	
2	Alaris Safefusion				0,2	0,4	20 VA
3	PC skærme				0,075	0,225	
1	Tournequet ATS 3000				0,12	0,12	120 VA
2	OP lamper LED				0,25	0,5	
8	Belysning				0,13	1,04	8 stk. 2 x 58W i LAF
4	Belysning				0,072	0,288	4 stk 4 x18W
					0	0	
Total						5,9	

Luftmængdemålinger. Med punktsug i drift

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Indblæsningskanal	ø450	0,158963	5,09	2.913	P total=1,47 kW 48,6 Hz, 2,4A, 84,7%
Indblæsning OP5	T	Indblæsningskanal	ø450	0,158963	5,09	2.913	
LAF	R	Ninolab				9.869	0,3 m/s over LAF dug.
						0	
						0	
Udsugning							
Uds. OP6	T	Uds. Kanal i tagetage	ø450	0,158963	3,13	1.791	24,4 Hz. 1,0A 48,9%
Punktsug	A	Uds. Kanal i taghus	ø160	0,020096	4,25	307	
						0	
						0	
						0	

Luftmængder. Opsummering (m³/h)	OP5
Udeluft	2.913
Recirkuleret	9.869
Indblæsning	12.782
Udsugning	2.099

Uden Punktug i drift

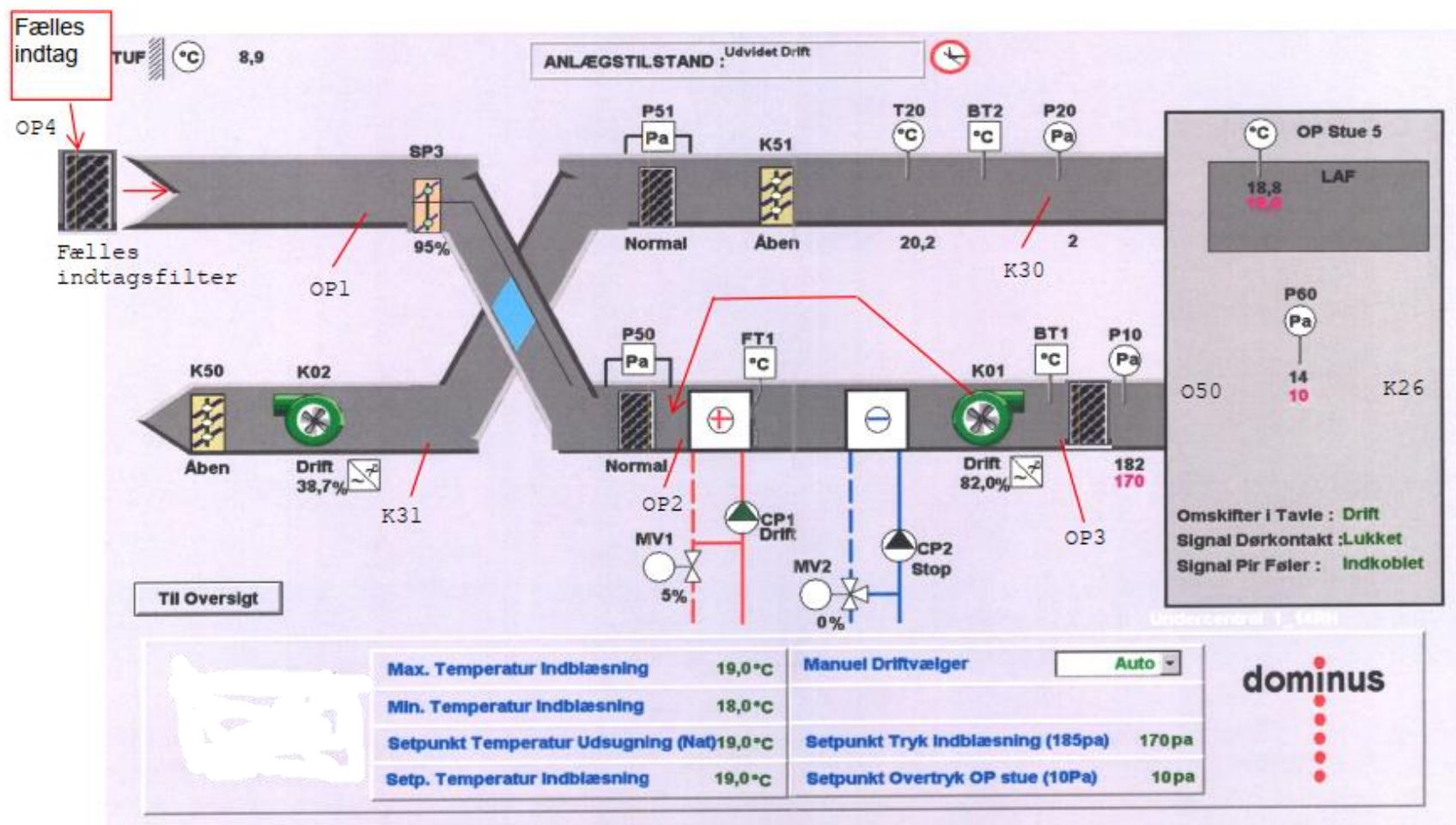
Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m ²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m ³ /h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Indblæsningskanal	ø450	0,158963	5,88	3.365	P total=1,42 kW 47,7 Hz, 2,4A, 83,5%
Indblæsning OP5	T	Indblæsningskanal	ø450	0,158963	5,88	3.365	
LAF	R	Vokes Rapport				9.869	0,3 m/s over LAF dug. Udeluft indblæses over LAF-del
						0	
						0	
Udsugning							
Uds. OP5	T	Uds. Kanal i tagetage	ø450	0,158963	3,68	2.106	25,7 Hz. 1,0A 51,4%
Punktug	A	Uds. Kanal i taghus	ø160	0,020096	0	0	
						0	
						0	
						0	

Luftmængder. Opsummering (m ³ /h)	OP5
Udeluft	3.365
Recirkuleret	6.504
Indblæsning	9.869
Udsugning	2.106

Målinger og virkningsgrader

Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m ²)	Luftmng. (m ³ /h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektøptag (kW)	η ventilator
			B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd			
Ptotal=1,42 kW 47,7 Hz, 2,4A, 83,5%	5,09	0,45			0,159	2.913	-189	0	401	30	620	1,2	0,42
25,7 Hz. 1,0A 51,4%	3,13	0,45			0,159	1.791	-135	0	8	30	173	0,9	0,10
Pneumatik Berlin 2009. intern ventilator 4 stk.?	0,3		3	3	9,000	9.720	-	0	-	0	200	1,07	0,50

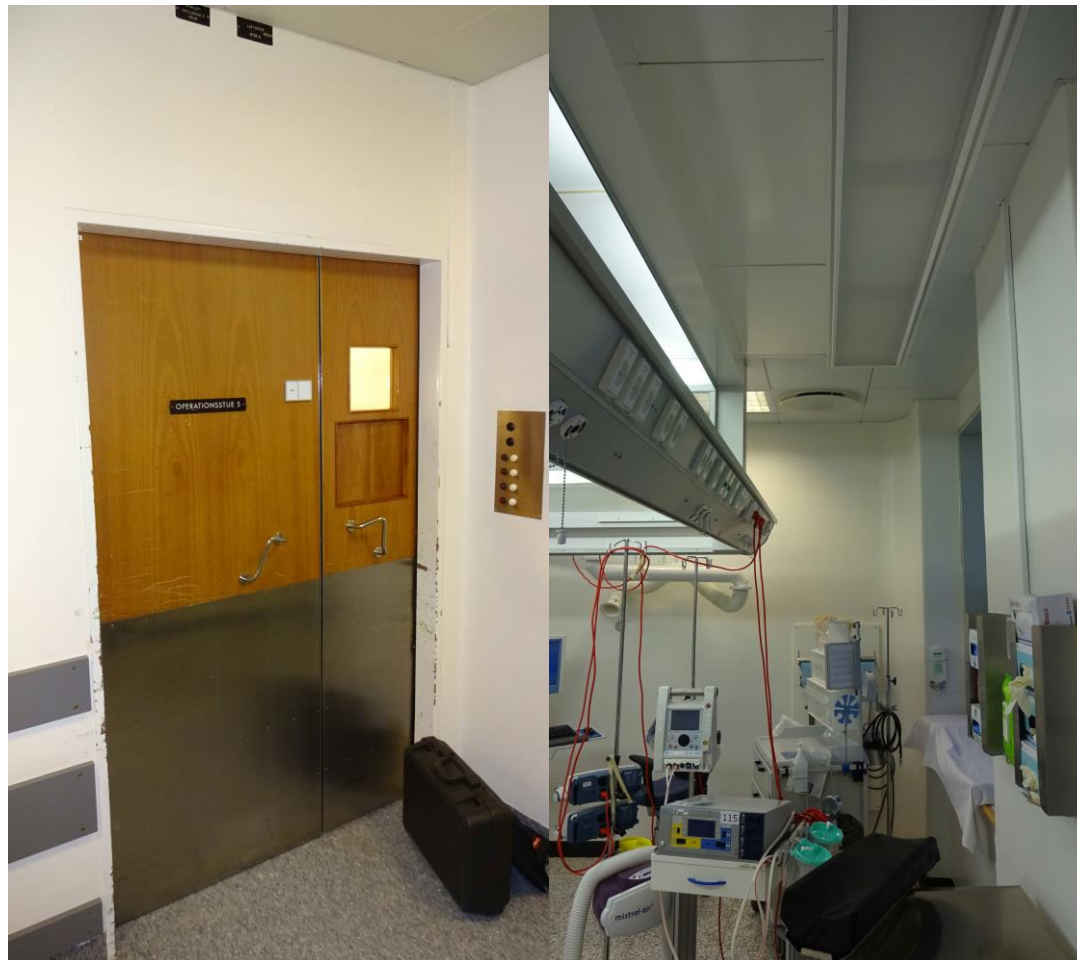
CTS PI. Målepunkter temperaturmålinger



OPvent 2

Fotos

OP-stue



Indgang fra Op-gang

LAF-del





OPvent 2

Anlæg for OP-stue



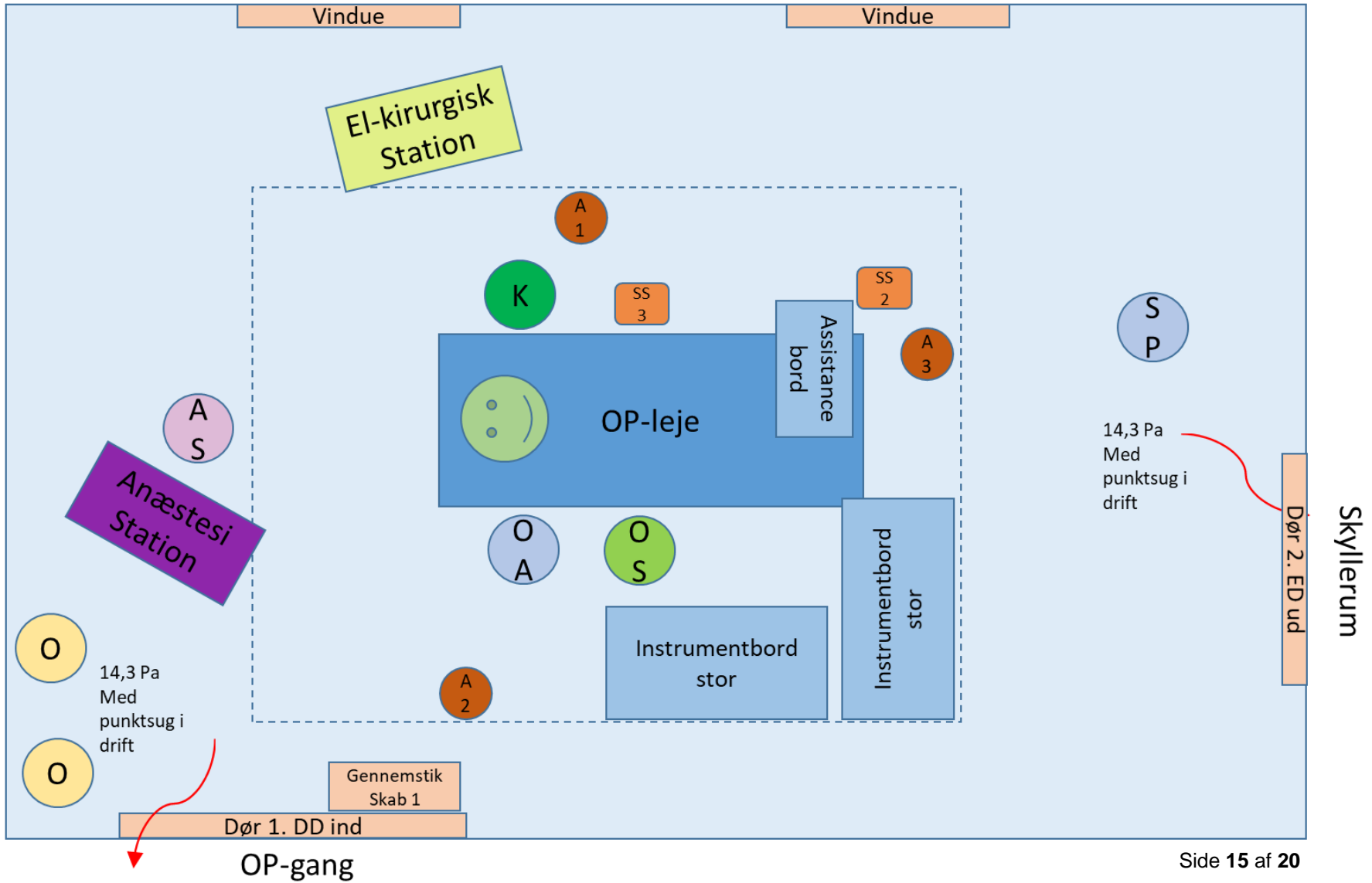
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar		
157544	D	05.12.19	5	1	LAF	08:59/09:09	SS2	0	0	0												
157550		05.12.19	5	1		09:12/09:22	SS3	0	0	0												
157545		05.12.19	5	1		08:50/09:50						A3	0	60	0	0	0					
157546		05.12.19	5	1		08:50/09:50						A2	0	60	0	0	0					
157551		05.12.19	5	1		08:50/09:50						A1	0	60	0	0	0					
157552		05.12.19	5	2		11:15/11:25	SS2	3	263	57												
157554		05.12.19	5	2		11:28/11:38	SS3	2	176	38												
157558		05.12.19	5	2		11:00/11:53						A3	0	53	0	0	0					
157559		05.12.19	5	2		11:00/11:53						A1	0	53	0	0	0					
157560		05.12.19	5	2		11:00/11:53						A3	0	53	0	0	0					
157549		05.12.19	5	3		13:25/13:35	SS2	0	0	0												
157547		05.12.19	5	3		13:37/13:47	SS3	3	263	57												
157548		05.12.19	5	3		13:16/14:10						A3	0	54	0	0	0					
157555		05.12.19	5	3		13:16/14:10						A2	0	54	0	0	0					
157557		05.12.19	5	3		13:16/14:10						A1	2	54	349	992	396					
157553		05.12.19	5	-			15:00/15:10	SS1	0										Neg. Ref.	<2		
157556		05.12.19	5	-																		
Gennemsnit		D								1,33	117	25		0,20		35	99	40				

Sygehus: D

OP stue: a

Operation: 1



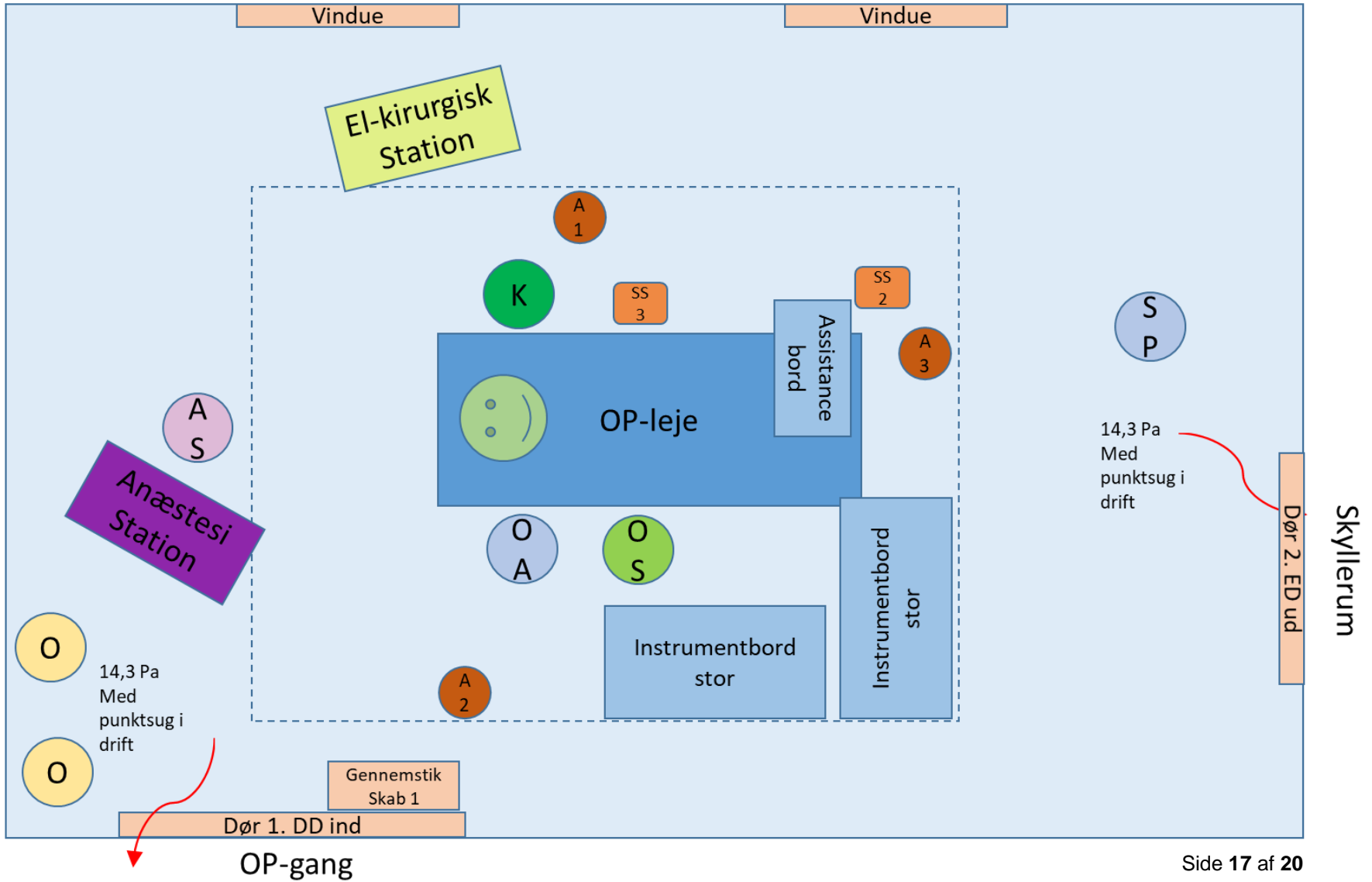
OPvent 2

05.12.2019		Lokation: D		OP-stue: a		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 08:50		Slut. Sårluk: 09:50	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	08:50	09:50				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	08:50	09:50				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	08:50	09:50				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	2	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	08:59	09:09				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:12	09:22				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1/09:15, 2/09:22, 3/09:34 4/09:35		I dør								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)	SP går hurtigt omkring og ind i feltet. SP tæt på A3. Sugespids punktsug demonteret over A1 sedimentære agarplade. Ingen indvirkning på CFU antal										
Kommentarer	Punktsug i drift. Punktsug sugehoved med filterindsats tæt på sår. Sug slukket 09:45										

Sygehus: D

OP stue: a

Operation: 2



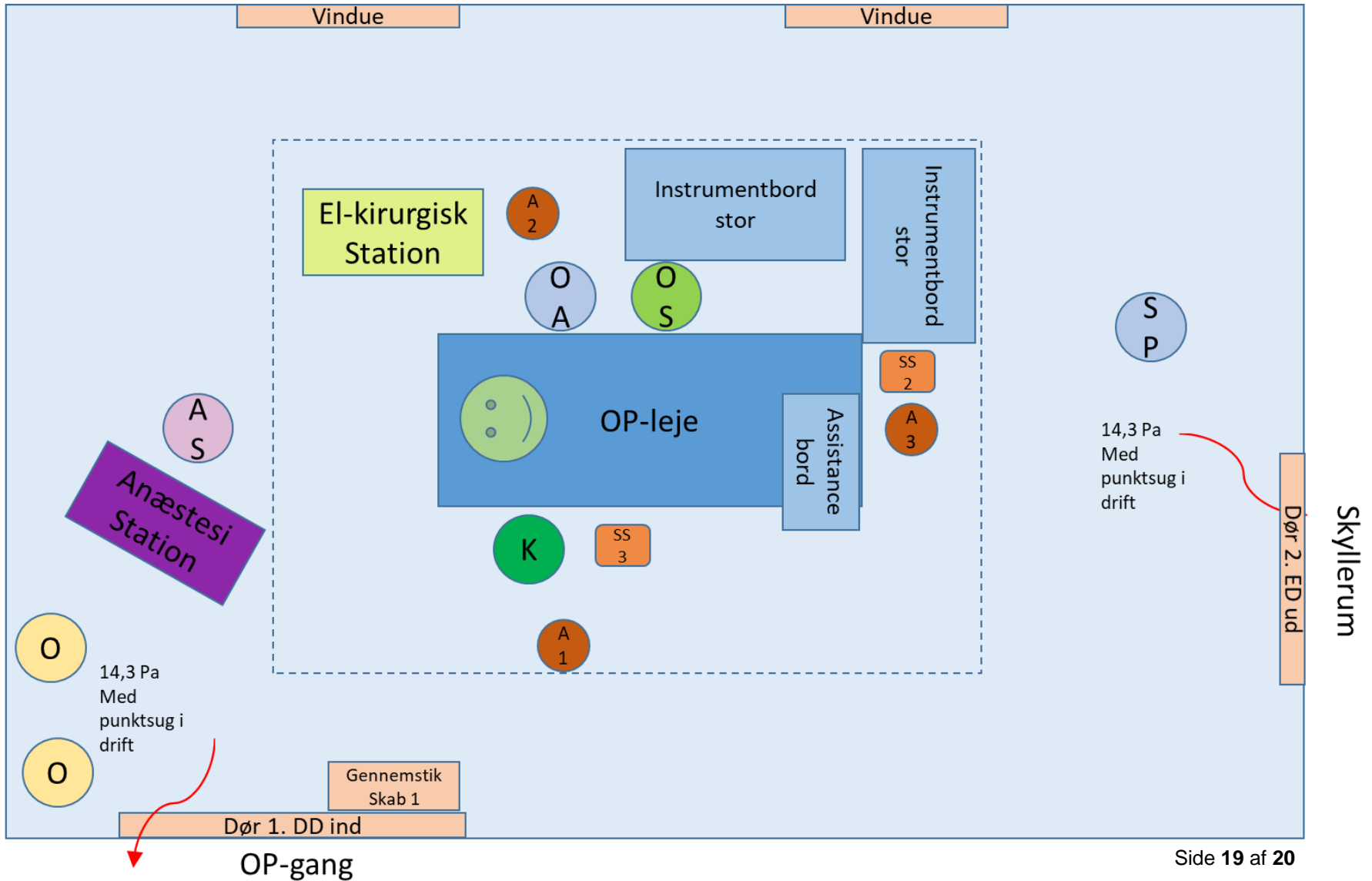
OPvent 2

10.12.2019		Lokation: D		OP-stue: a		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 11:00		Slut. Sårluk: 11:53	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	11:00	11:53				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	11:00	11:53				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	11:00	11:53				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	2	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	11:15	11:25				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	11:28	11:38				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1/11:07, 2/11:10, 3/11:16		1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)	Bevægelse omkring A3 men dog mindre end ved operation 1										
Kommentarer	Punktsugf i drift.										

Sygehus: D

OP stue: a

Operation: 3



OPvent 2

05.12.2019		Lokation: D		OP-stue: a		Operation nr.: 3		Start Knivtid: 13:16		Slut. Sårluk: 14:10	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	13:16	14:10				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	13:16	14:10				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	13:16	14:10				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	15:00	15:10				
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	13:25	13:35				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	13:37	13:47				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1/13:39, 2/13:43, 3/14:02		1, 1 dør								
Utilset hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	Punktsug i drift.										

Bilag E: Hospital E

OPvent 2

Dato for registrering: 26.10.2018

Operationsstue nr.: a. Hospital E

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: 2003

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Billede nr:
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Etage 5. OP21
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=6648 B=5714 H=2800 H _{underkant LAF} = 2700
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 stk. ED ind fra OP-gang, 1 stk ED ind fra anastæsi, 1 stk. skydedør til lægevask
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se fotostory
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja. 1,6 Pa til Op-gang, 1,6 Pa til lægevask, 1,0 Pa til anæstæsi. Når dør til lægevask går op er der undertryk på stuen – 1 Pa og -2,5 Pa mod anæstæsi
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.):?	Ja 2 stk vinduer. Se fotostory.
9	Klimaskærmens varmetab?	Ydervæg og 2 vinduer
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se opgørelse bagest
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen	Ingen punktsug

	(Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	
12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Ja men udlånt til ekstern rådgiver
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Ja men udlånt til ekstern rådgiver
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	Etage 6, over Op-stuen. anlægA760VE12. Se PI fra CTS
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	?
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Fælles sugekammer med riste ud til det fri,. Se fotostory
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	3 stk LAF
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	?
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	

26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	Se skema bagerst
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	Kun gennem LAF dug
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	2 stk. ved gulv på separat ventilator Vm05, 4 i loft koblet på recirkuleringen.
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Ja. Se fotostory og PI fra CTS
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Recirkulering
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	LAF. Se fotostory
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Ja. Lys tændt over OP-leje =LAF modus. Pirsensor aktiveret => halv luftmængde
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. Centralt køleanlæg
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Nej
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	3200x2600
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Indscannet. Logning mulig i system mhp trendkurver. Eksport skal undersøges. Anbefale opsætning eget måleudstyr på primære

		parametre. CTS understøtter med trendkurver i det omfang det er muligt
--	--	--

Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Mistral air		220	4,3	0,946	0,946	
1	Siesta i TS				0	0	
1	Erbe				0,3	0,3	
1	Linå				0,37	0,37	
1	NEC storskærm				0,15	0,15	
2	PC skærme				0,075	0,15	
2	IBM Thinkcenter				0,1	0,2	
1	Højtaler				0,015	0,015	
1	ATS 300 Tournequet				0,12	0,12	
2	OP lamper LED				0,2	0,4	
6	Belysning				0,11	0,66	Skønnet 2x58W
2	Belysning				0,054	0,108	Skønnet 3x18W
					0	0	
Total						3,4	

Luftmængdemålinger Real life

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Udeluftindtag i udeluftkammer	1500x490	0,735	0,66	1.746	
						0	
						0	
						0	
						0	
Udsugning							
Udsugning loft	R	MP1 i kanal ved aggregat	600x400	0,24	4,35	3.758	MP1
Udsugning loft	R	MP2 i kanal ved aggregat	600x400	0,24	4,71	4.069	MP2
Gulvsug	A		0,315	0,078	3,32	932	
						0	
						0	

Luftmængder. Opsummering (m³/h)	
Udeluft	1.746
Recirkuleret	7.828
Indblæsning	9.574
Udsugning	932

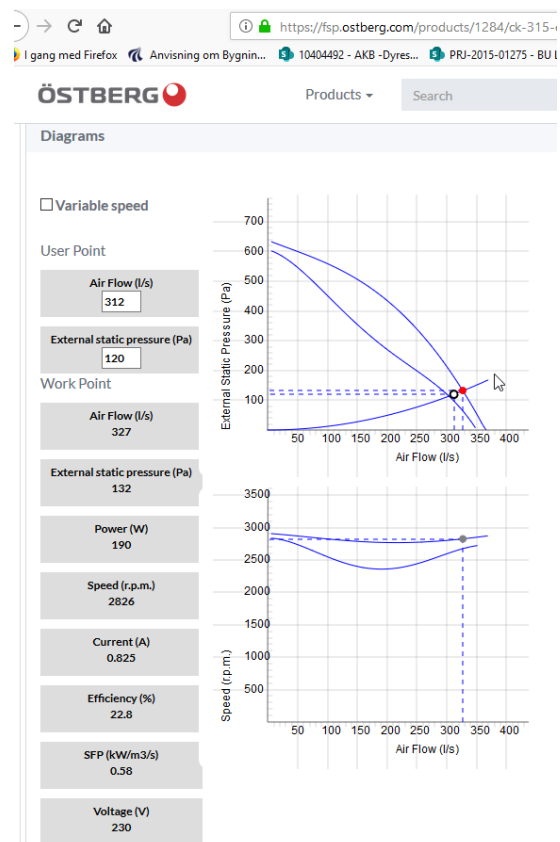
Målinger screening

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m ²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m ³ /h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Udeluftindtag i udeluftkammer	1500x490	0,735	1,21	3.202	
						0	
						0	
						0	
						0	
Udsugning							
Udsugning loft	R	MP1 i kanal ved aggregat	600x400	0,24	3,85	3.326	MP1
Udsugning loft	R	MP2 i kanal ved aggregat	600x400	0,24	3,55	3.067	MP2
Gulvsug	A		0,315	0,078	4	1.123	
						0	
						0	

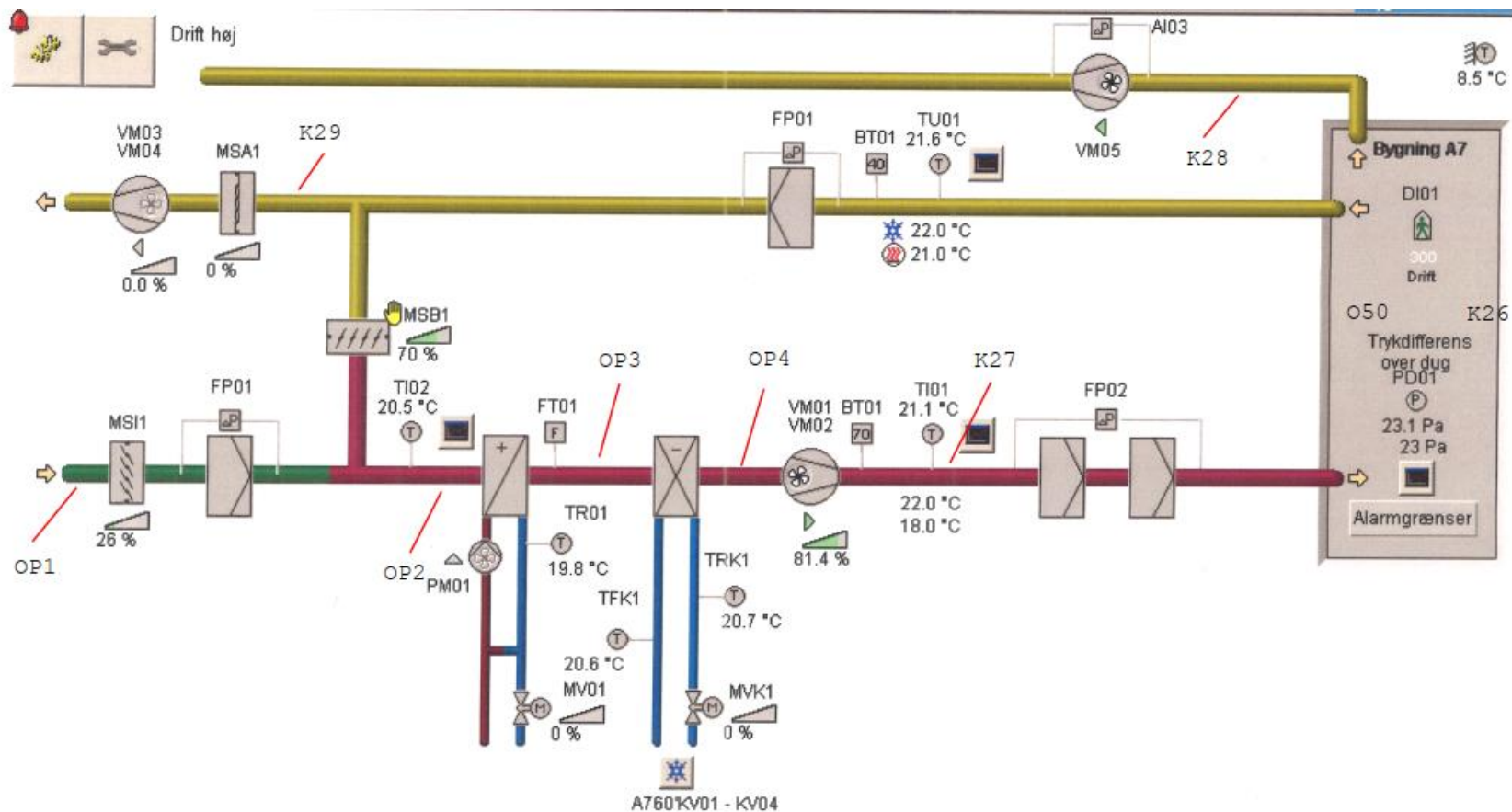
Luftmængder. Opsummering (m ³ /h)	
Udeluft	3.202
Recirkuleret	6.394
Indblæsning	9.595
Udsugning	1.123

Målinger, virkningsgrader

Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m²)	Luftmng. (m³/h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektoptag (kW)	η ventilator
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd			
VE12 indbl.	VE04 31,5 Hz	Se luftmængdeark				0,000	9.574	-288	0	313	30	631	2,7	0,62
VE12 gulvsug uds.	Beregnet værdi se endenfor	3,32	0,315			0,078	931	-111	0	11	15	137	0,2	0,15
VE12 VM03/04 ikke i drift														



PI CTS: Målepunkter temperaturlogninger



OPvent 2

Fotos

OP-stue



OPvent 2

Anlæg for OP-stue



Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar			
160153	E	10.12.19	21	1	LAF	09:10/09:20	SS2	1	88	19													
160152		10.12.19	21	1		09:24/09:34	SS3	1	88	19													
160154		10.12.19	21	1		09:03/09:52						A3	0	49	0	0	0						
160155		10.12.19	21	1		09:03/09:52						A2	0	49	0	0	0						
160156		10.12.19	21	1		09:03/09:52						A1	0	49	0	0	0						
160148		10.12.19	21	2		11:53/12:03		SS2	0	0	0												
160147		10.12.19	21	2		12:20/12:30		SS3	0	0	0												
160149		10.12.19	21	2		11:44/12:51						A3	0	67	0	0	0						
160150		10.12.19	21	2		11:44/12:51						A2	0	67	0	0	0						
160151		10.12.19	21	2		11:44/12:51						A1	0	67	0	0	0						
160143		10.12.19	21	3		14:21/14:31		SS2	1	88	19												
160142		10.12.19	21	3		14:37/14:47		SS3	0	0	0												
160144		10.12.19	21	3		14:09/15:33						A3	1	84	112	319	127						
160145		10.12.19	21	3		14:09/15:33						A2	0	84	0	0	0						
160146		10.12.19	21	3		14:09/15:33						A1	0	84	0	0	0						
160141		10.12.19	21	-		16:45/16:55		SS1	0														
161808		10.12.19	21	-															Neg. Ref.	0			
Gennemsnit		E								0,50	44	9		0,11		12	35	14					

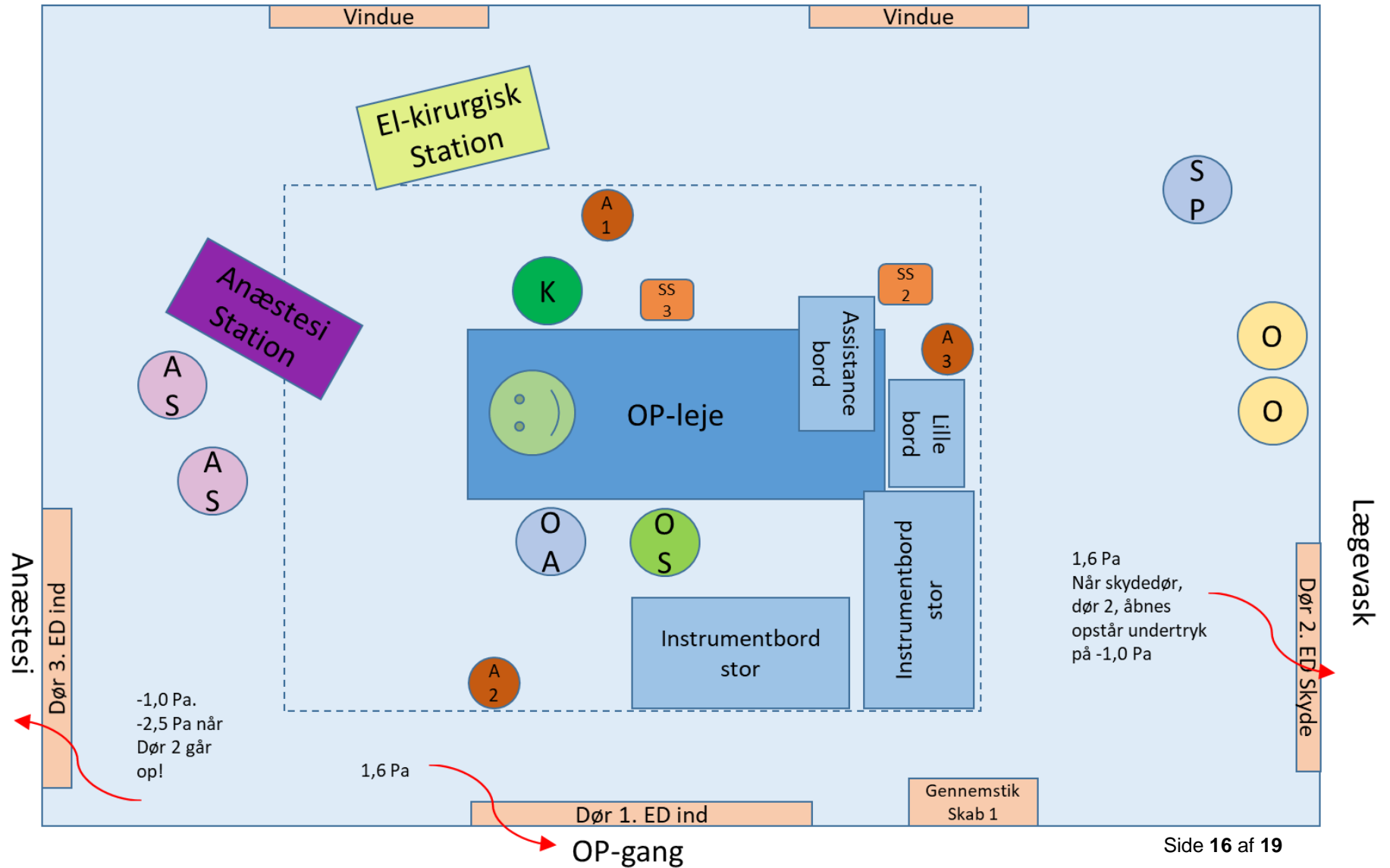
OPvent 2

10.12.2019		Lokation: E		OP-stue: a		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 09.03		Slut. Sårluk: 09.57	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	09:03	09:57				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	09:03	09:57				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	09:03	09:57				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	2	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	09:10	09:20				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:24	09:34				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1/09:44, 2/09:45		1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Sygehus: E

OP stue: a

Operation: 2



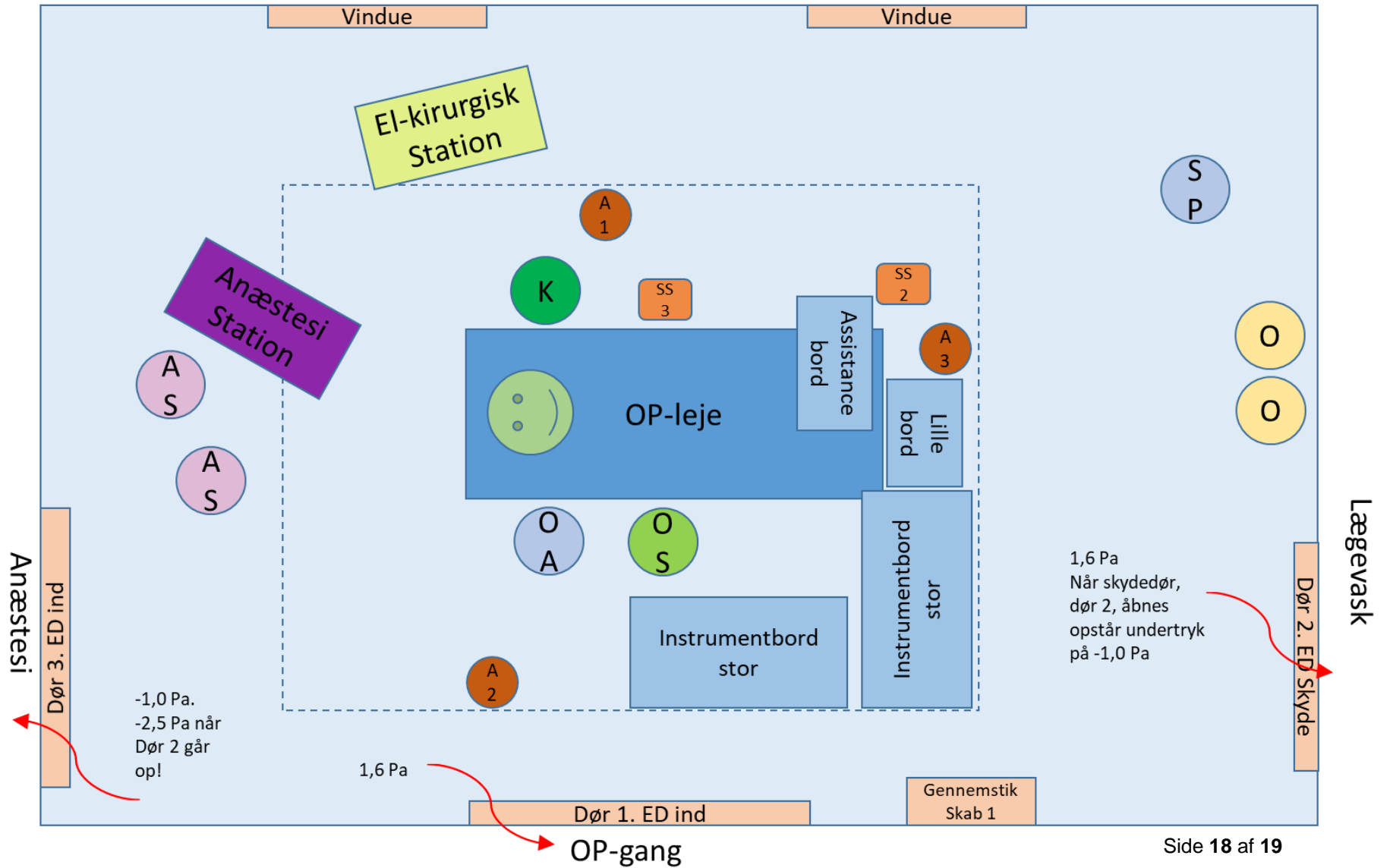
OPvent 2

10.12.2019		Lokation: E		OP-stue: a	Operation nr.: 2	Start Knivtid: 11:44	Slut. Sårluk: 12:51
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	11:44	12:51
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	11:44	12:51
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	11:44	12:51
Anæstesi sygeplejerske (AS)	2	-		Slit-sample 1 (SS1)			
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	11:53	12:03
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	12:20	12:30
Øvrige (Ø)	1		12:44 Op ansvarlige kommer ind				
Observationer							
Åbninger	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	
Dør	1/12:44, 2/12:45	2	3/12:46	3			
Gennemstikskab	1/11:47, 2/12:02, 3/12:10, 4/12:24	1					
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)							
Kommentarer							

Sygehus: E

OP stue: a

Operation: 3



OPvent 2

10.12.2019		Lokation: E		OP-stue: a		Operation nr.: 3		Start Knivtid: 14:09		Slut. Sårluk: 15:33	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	14:09	15:33				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	14:09	15:33				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	14:09	15:33				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	2	-	2 ind og 1 ud	Slit-sample 1 (SS1)	✓	16:45	16:55				
Sygeplejerske (SP)	2	-	1 ud 14:56 og 1 ind 14:54	Slitsample 2 (SS2)	✓	14:21	14:31				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	14:37	14:47				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør	1/14:54, 3/14:56,		2	2/14:54, 4/14:59		3					
Gennemstikskab	1/14:40		1								
Utilsligtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)	Ddør 1 og 2 åbne samtidigt. 2 As ind ssamt 1 SS. 3 AS forlader 14:59 og 1 SS 14:56										
Kommentarer	Mistral Air i max. output										

Bilag F: Hospital F

Dato for registrering: 22.05.2019

Operationsstue nr.: a. Hospital F

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: Renoveret 2011

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alloplastiske operationer, hofter Billede nr: Se billeddokumentation
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Plan 3 045-
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=8900 B=7000 H=3000 Huk LAFskørt=3000
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 DD ind fra OP-gang, 1 DD ind fra Forberedelse, Lægevask
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billeddokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja reference er Korridor. 26,8 Pa. Display viser 26 Pa.
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.):?	Ja. Via vinduesfacade. Der er monteret persienner i mellemrum glaslag.
9	Klimaskærmens varmetab?	Facade og vinduer
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se liste bagerst i rapporten
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	Vha. udeluftventileringen fra VE04 samt 2 stk. punktsug

12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Ja. Pånær de ekstra hjørnesug der er implementeret efter ombygningen renoveringen
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Ja.
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	Forbehandlet luft leveres fra VE04 til recirkuleringsdelen VE05. En deluftmængde af den udsugede og recirkulerede ledes til afkast via VE04
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	?
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Rist i facade
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedsgrad – ved tvivl måles og noteres)	F9 i VE05, H14 i LAF del
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	VE04 F7, VE05 F9 og H14 i LAF del
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	108 Pa over H14 iht. CTS
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	?
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja. CTS
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	?
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	VE04 4 kW indbl., 3 kW uds.. VE05 4 kW indbl.
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	Se skema

26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	Se skema bagerst
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	Indblæsning sker i recirkuleringen for LAF del i selve lafdelen recirkulationskammer.
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	I nedsænket del/sugekasse gennem loftsplader samt 4 stk. hjørnesug
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Nej. Kun LAF del recirkulerer.
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	Se sidst i notat
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Ja. Econet system. (væskekoblede batterier) på VE04
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	LAF
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Ja. Grundventilation (VE04 ventilerer, VE05 stoppet) Pos 2 = LAF (VE05 recirkulerer)
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. Centralt køleanlæg der betjener køleflade i VE05. Køling VE04 adiabatisk på uds.. køling overføres til indbl. med Væskekoblede batterier.
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	2 stk. JRV
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	3000x3000
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Logning mulig. Kontakt Kent.

--	--	--

Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Lader				0,02	0,0	
1	Siesta anæstesi		230	10	2,30	2,3	Max. effekt
1	Endoskopskærm		24	5	0,12	0,1	
1	Udvidelsesmodul		24	0,75	0,02	0,0	
1	PC skærme				0,13	0,1	
1	Skærm til PC Coviden				0,10	0,1	Vurderet
1	Alaris				0,03	0,0	
2	Alaris TIVA				0,02	0,0	20 VA pr. stk.
1	Coviden Forcetriad				0,30	0,3	Max 2080 W
1	Coviden Rapid				0,30	0,3	Vurderet
2	OP lamper LED. Trumf				0,20	0,4	
1	trafo				1,20	1,2	max. effekt
1	Bair hugger		220	7,2	1,58	1,6	
2	fjenrbetjening lder		220	0,4	0,09	0,2	
1	Philips skærm			0,1			Vurderet
1	Intellivue X2				0,10		Vurderet
1	Onyx Healthcare skærm				0,13		max
8	Belysning	LAF			0,06	0,2	8x58W
10	Belysning	Loft			0,07	0,7	4x18W W vurderet
Total						7,7	

Luftmængdemålinger. Real life operation

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m ²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m ³ /h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Kanal fra VE04 før VE05. Før VAV på udeluft.	ø630	0,3116	2,12	2.378	Delluftmængde leveres af VE04. VE04 indbl. 50,5 Hz, 2,7 kW. Uds. 43,5 Hz, 1,72 kW
Recirkulering LAF, incl. Udeluft	R1	Trykudtag ventilator	1074 Pa. Med korrektionsfaktor på 9,49	k=9,43	1074 Pa	12.511	VE05. Trykstigning intern udtag 1074 Pa. Q= 1/kxkvadrat af delta p. 3,17 kw ved 45 Hz
Recirkulering uden udeluft						10.133	
						0	
						0	
Udsugning							
Uds. Guiv sug og sug over loftsplader	T	I teknikrum. Afkast il VE04	ø630	0,3116	1,26	1.413	VE05. Trykstigning intern udtag 1074 Pa.
Punktsug A koblet på VE06						130	ikke målt men vurderet
Punktsug B koblet på VE07						130	ikke målt men vurderet
						0	
						0	

Luftmængder. Opsummering (m ³ /h)	OP7
Udeluft	2.378
Recirkuleret	10.133
Indblæsning	12.511
Udsugning	1.413

Screening

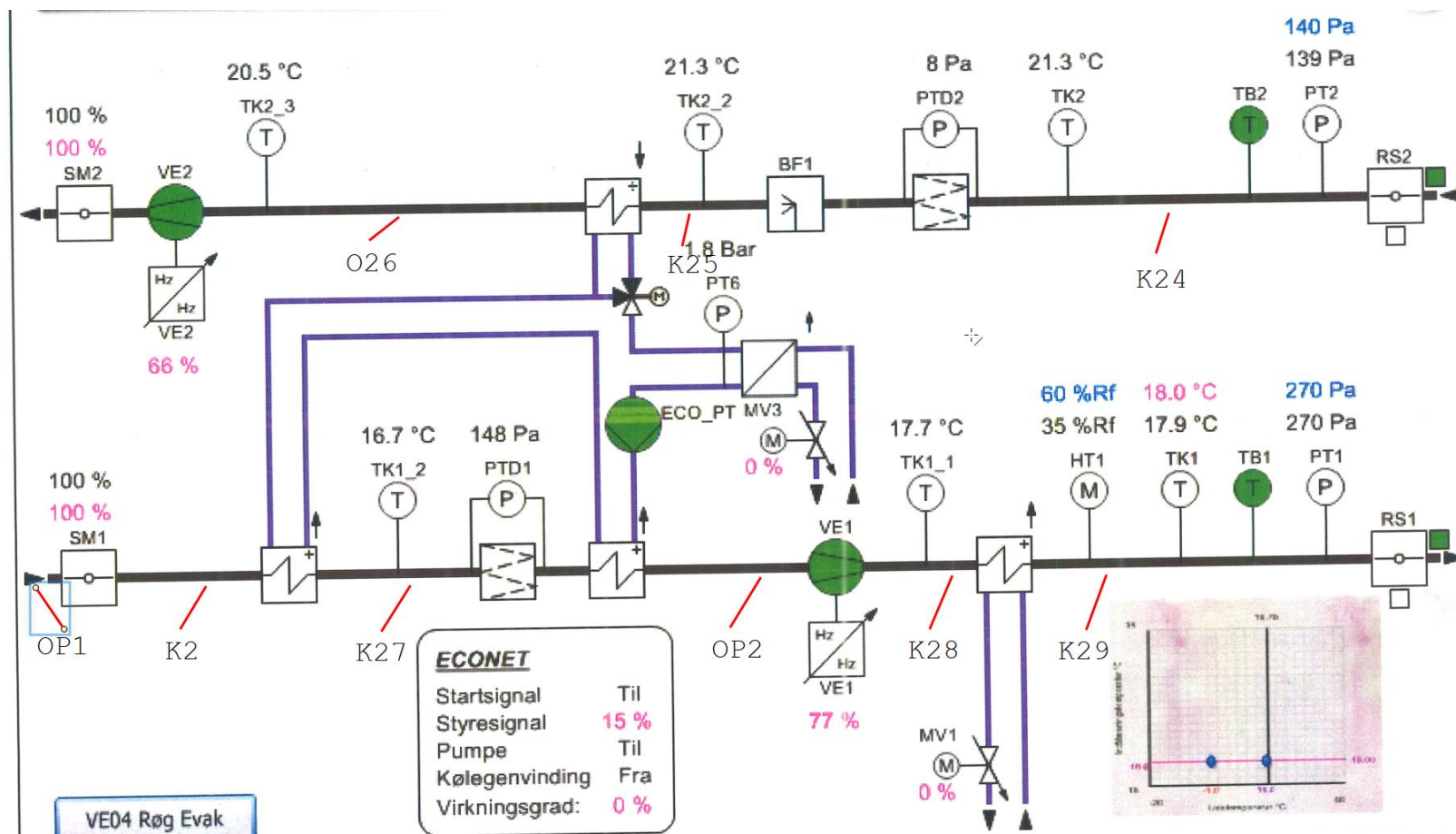
Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Kanal fra VE04 før VE05. Før VAV på udeluft.	ø630	0,3116	2,09	2.344	Delluftmængde leveres af VE04. VE04 indbl. 50,5 Hz, 2,7 kW. Uds. 43,5 Hz, 1,72 kW
Recirkulering LAF, incl. Udeluft	R1	Trykudtag ventilator	1089 Pa. Med korrektionsfaktor på 9,49	k=9,49	1089 Pa	12.507	VE05. Trykstigning intern udtag 1087 Pa. Q= 1/kkqvadrat af delta p. 3,17 kw ved 45 Hz
Recirkulering uden udeluft						10.163	
						0	
						0	
Udsugning							
Uds. Gulvsug og sug over loftsplader	T	I teknikrum. Afkast til VE04	ø630	0,3116	1,17	1.312	VE06
Punktsug A koblet på VE06						130	ikke målt men vurderet
Punktsug B koblet på VE07						130	ikke målt men vurderet
						0	
						0	

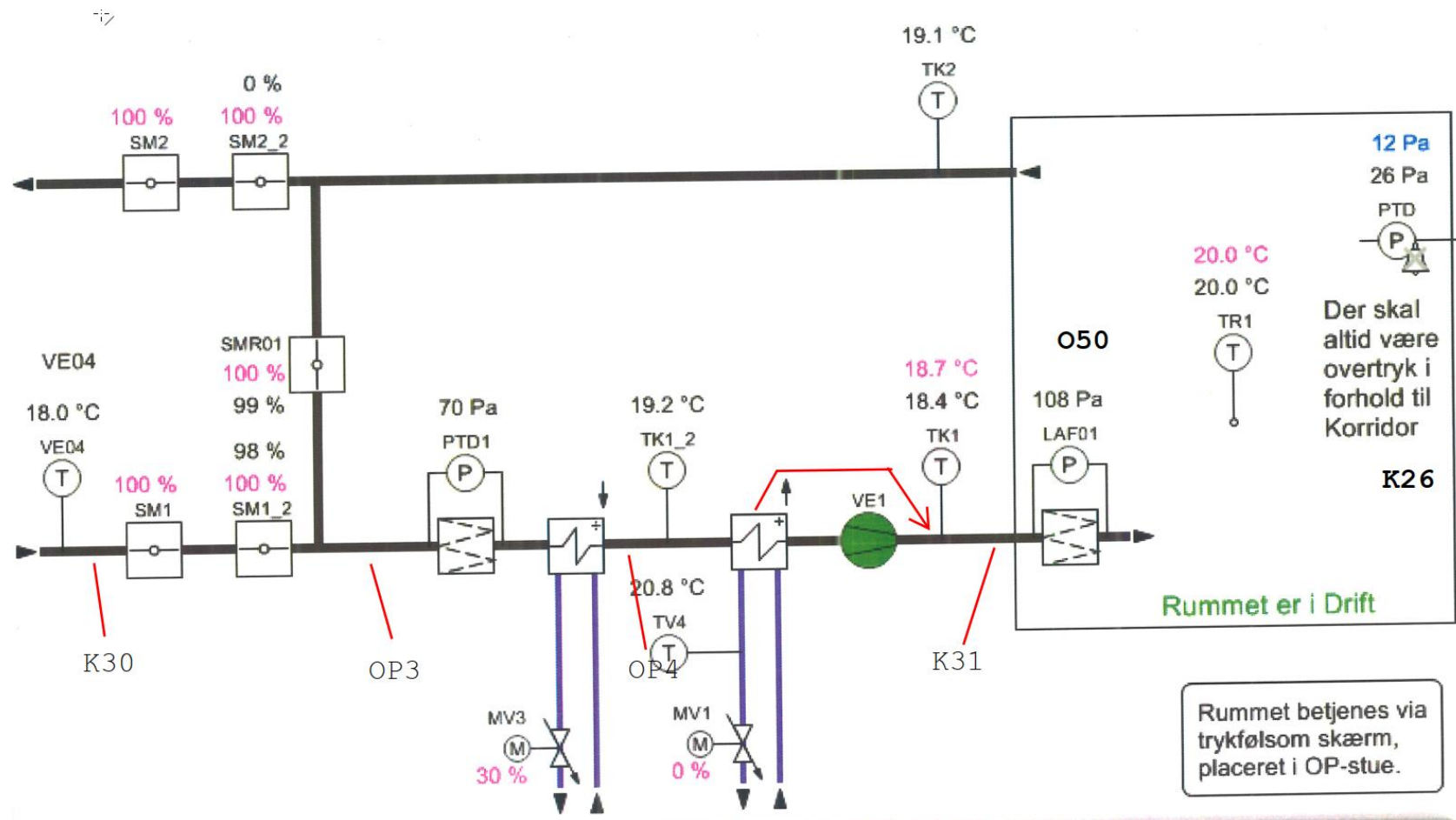
Luftmængder. Opsummering (m³/h)		OP7
Udeluft		2.344
Recirkuleret		10.163
Indblæsning		12.507
Udsugning		1.312

Målinger. Virkningsgrader ventilatorer

Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m ²)	Luftmng. (m ³ /h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektøgtag (kW)	η ventilator
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd			
VE04 indbl.	VE04 trykudtag. 51 Hz	817 Pa	K-faktor 12,18				8.612	-371	0	326	0	697	2,8	0,60
VE04 uds.	VE04 trykudtag. 44,3 Hz	480 Pa	K-faktor 12,18				6.476	-510	0	20	0	530	1,8	0,52
LAF del	VE05. Trykudtsg	1074 Pa	K-faktor 9,43				12.511	-310	0	217	30	557	3,2	0,61

CTS PI. Målepunkter temperaturlogninger





OPvent 2

Fotos

OP-stue







LAF unit i teknikrum



OPvent 2

Hovedanlæg



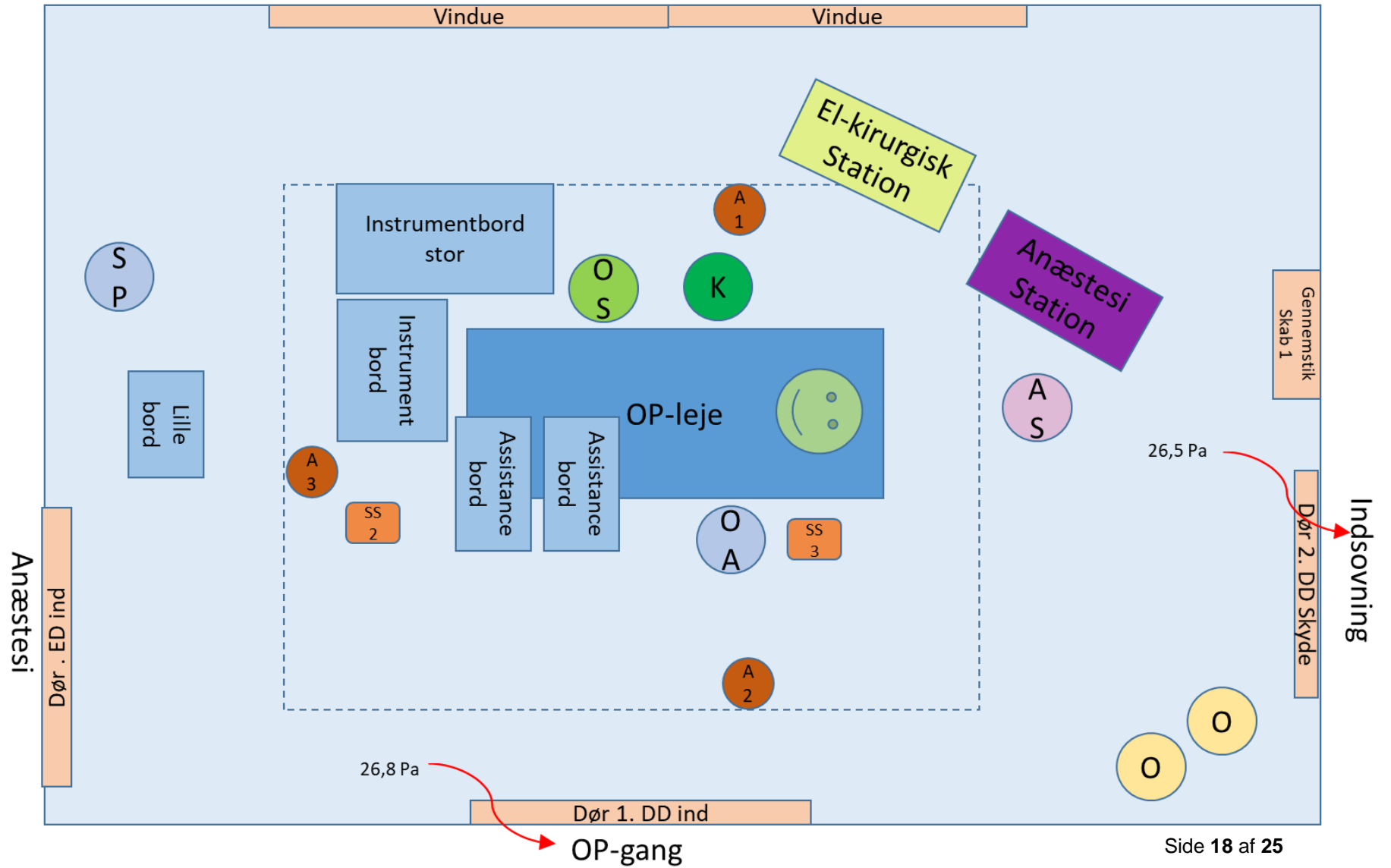
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar		
2632	F	06.01.2020	7	1	LAF	08:56/09:06	SS2	0	0	0												
2633		06.01.2020	7	1		09:21/9:31	SS3	1	88	19												
2631		06.01.2020	7	1		08:46/09:36						A3	0	50	0	0	0					
2634		06.01.2020	7	1		08:46/09:36						A1	0	50	0	0	0					
2635		06.01.2020	7	1		08:46/09:36						A2	0	50	0	0	0					
2622		06.01.2020	7	2		11:06/11:16	SS2	0	0	0												
2624		06.01.2020	7	2		11:19/11:29	SS3	0	0	0												
2621		06.01.2020	7	2		10:53/11:48						A1	0	55	0	0	0					
2623		06.01.2020	7	2		10:53/11:48						A3	0	55	0	0	0					
2625		06.01.2020	7	2		10:53/11:48						A2	0	55	0	0	0					
2629		06.01.2020	7	3		13:15/13:25	SS2	0	0	0												
2630		06.01.2020	7	3		13:32/13:42	SS3	0	0	0												
2626		06.01.2020	7	3		13:00/14:02						A3	0	62	0	0	0					
2627		06.01.2020	7	3		13:03/14:02						A2	0	62	0	0	0					
2628		06.01.2020	7	3		13:03/14:02						A1	0	62	0	0	0					
2639		06.01.2020	7	4		15:22/15:32	SS2	1	88	19												
2636		06.01.2020	7	4		15:0/15:50	SS3	1	88	19												
2637		06.01.2020	7	4		15:11/16:08						A3	0	57	0	0	0					
2638		06.01.2020	7	4		15:11/16:08						A2	0	57	0	0	0					
2640		06.01.2020	7	4		15:11/16:08						A1	0	57	0	0	0					
2641	06.01.2020	7	-	17:50/18:00	SS1	0																
4759	(modt. 9/1-20)	7	-														Neg. Ref.	0				
Gennemsnit	F							0,38	33	7		0,00		0	0	0						

Sygehus: F

OP stue: a

Operation: 1



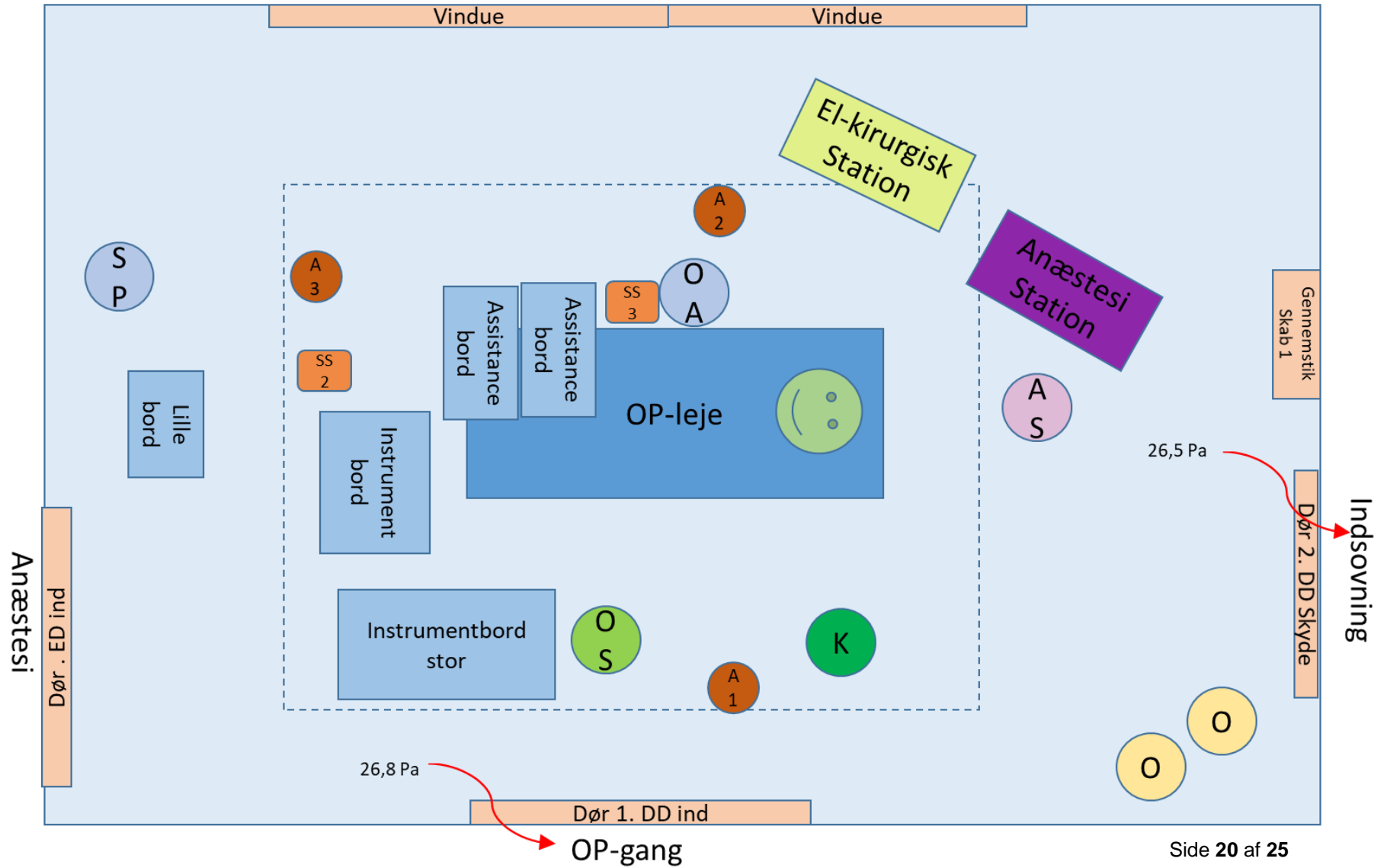
OPvent 2

06.01.2020		Lokation: F		OP-stue: a		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 08:46		Slut. Sårluk: 09:36	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	08:46	09:36				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	09:03	09:57				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	09:03	09:57				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	08:56	09:06				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:21	09:31				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Sygehus: F

OP stue: a

Operation: 2



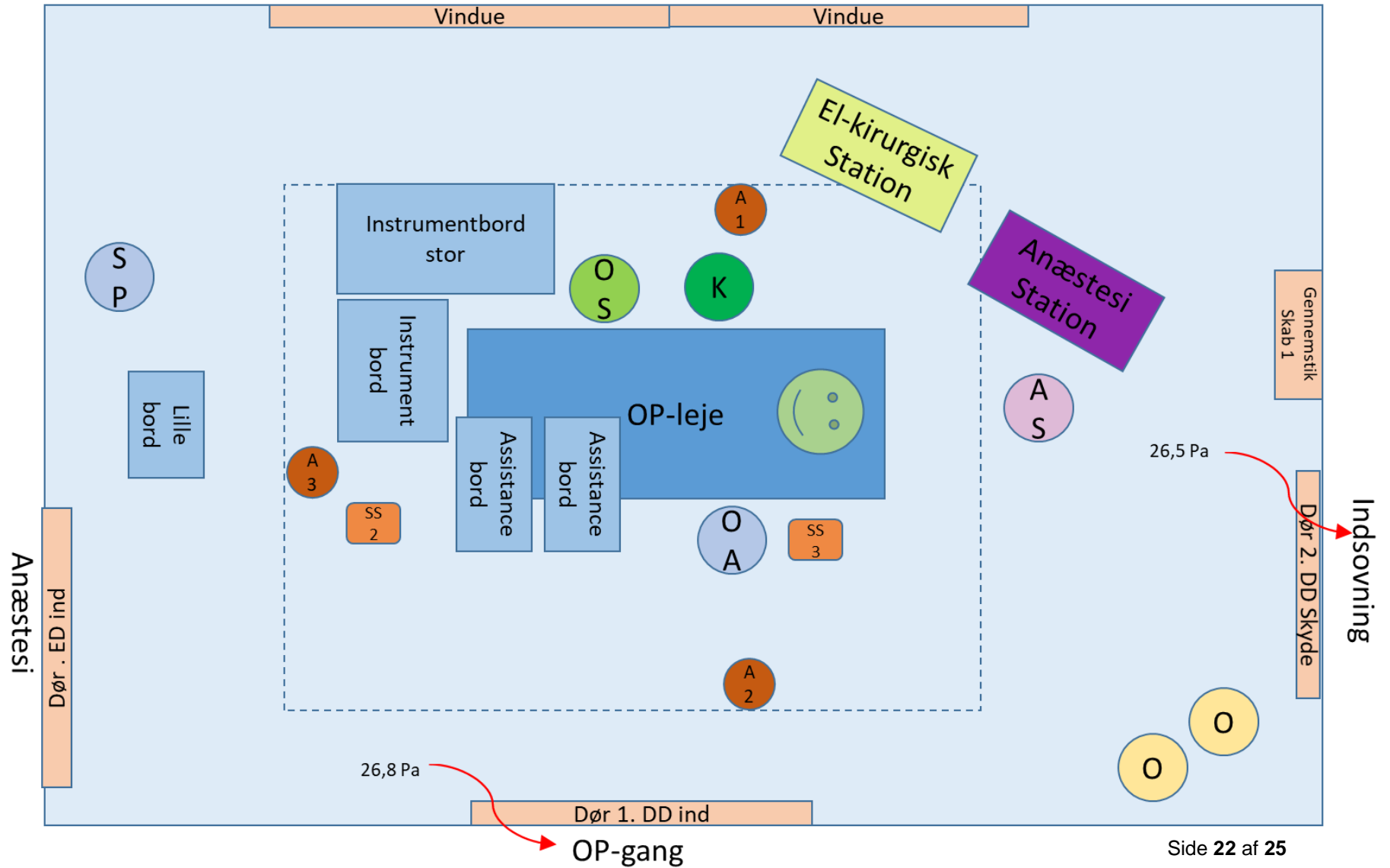
OPvent 2

06.01.2020		Lokation: F		OP-stue: a		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 10:53		Slut. Sårluk: 11:48	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	10:53	11:48				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	10:53	11:48				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	10:53	11:48				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	11:06	11:16				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	11:19	11:29				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Sygehus: F

OP stue: a

Operation: 3



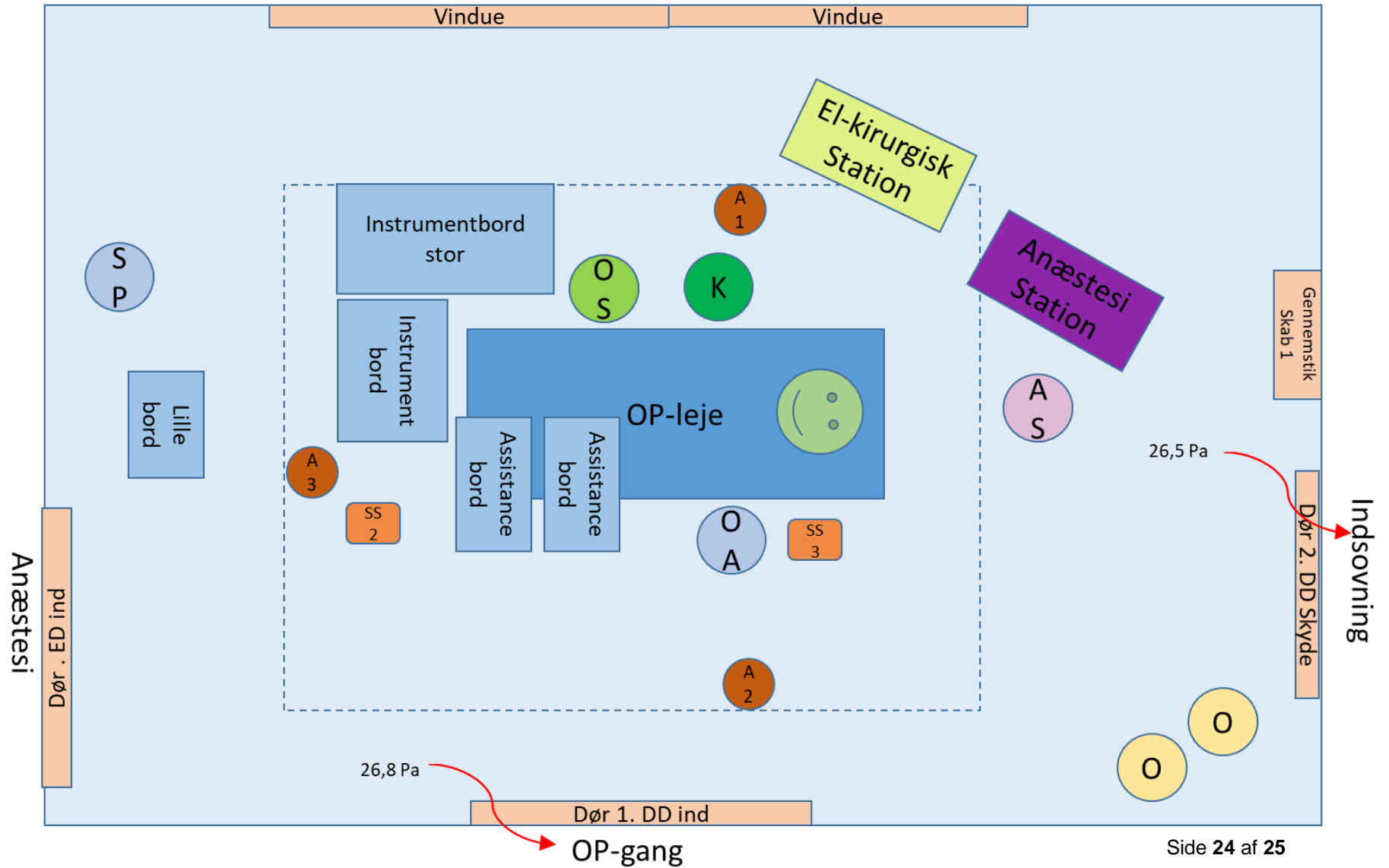
OPvent 2

06.01.2020		Lokation: F		OP-stue: a		Operation nr.: 3		Start Knivtid: 13:03		Slut. Sårluk: 14:02	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	13.03	14:02				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	13.03	14:02				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	13.03	14:02				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	2	-	1 ud 13:00	Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	13.15	13:25				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	13:32	13.42				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør	1/13:06		2								
Gennemstikskab	1/13:42, 2/13:48		1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Sygehus: F

OP stue: a

Operation: 4



OPvent 2

06.01.2020		Lokation: F		OP-stue: a		Operation nr.: 4		Start Knivtid: 15:11		Slut. Sårluk: 16:08	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	15:11	16:08				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	15:11	16:08				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	15:11	16:08				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	17:50	18:00				
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	15:22	15:32				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	15:40	15:50				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Bilag G: Hospital G

OPvent 2

Dato for registrering: 07.06.2019

Operationsstue nr.: a. Hospital G

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: 2006

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alloplastiske operationer, hofter og knæ. Personale vil helst bruge OP3 pga. mindre støj og mere plads. Billede nr: Se billeddokumentation
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Stueplan Bygning 6
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=9000 B=6400 H=3000 Huk LAFskørt=3200
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 DD mod OP-gang, 1 SD100 mod Lægevask
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billeddokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja reference er Op-gang. 11 Pa.. 11 Pa mod Lægevask
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.:)?	Ja. Vinduer 2 stk
9	Klimaskærmens varmetab?	Tagflade
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se liste bagerst i rapporten
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	Vha. udeluftventileringen fra VE03 samt 1 stk. punktsug. 2 stk. punktsug er afblændet

12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Ja.
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Ja
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	Fra Ve03 i teknikrum på tag
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	Hans ved det.
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Rist i væg taghus
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	F7 og F9 (check Hans) i VE03. H14 i LAFdel
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	3 stk. som angivet ovenfor
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	F7 målt til 77-32 Pa = 45 Pa. F9 er ikke målt H14 ingen angivelse. JRV Medilaf styring bør måle dette.
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	? Hans
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja. CTS
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	? Hans
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	EbmPabst IEC 4 kamerventilatorer er monteret. Effekter målt og virkningsgrad beregnet
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	Se skema

26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	Se skema bagerst
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	Indblæsning sker i LAF del
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	4 stk. i hjørner
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Ja. VE03 recirkulerer
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	Se sidst i notat
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Ja. Recirkuleringskammer
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	LAF
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Ja. LAF on/off
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. Centralt køleanlæg der betjener køleflade eksternt på tag.
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	1 stk. JRV.
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	2500x2508

Effekttopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Bærbar				0,08	0,1	
1	Siesta anæstesi		230	10	2,30	2,3	Max. effekt
5	PC skærme				0,13	0,6	
1	ATS 3000				0,12	0,1	
3	Agilia injectomat				0,02	0,0	15 VA pr. stk.
1	Erbe VIO 300				0,30	0,3	
1	Erbe IES 2		230	3	0,69	0,7	
2	OP-lamper. Maquet Volista				0,90	1,8	
1	Mistral Air		220	4,3	0,95	0,9	
1	Philips skærm			0,1			Vurderet
1	Intellivue X2				0,10		Vurderet
8	Belysning	loft			0,07	0,6	8x2x36W
1	Secma Sonosite		240	3,3	0,12	0,1	
1	Synergi skærm				0,10	0,1	
1	Synergi Video				0,15	0,2	
1	Synergi Resection		230	3	0,69	0,7	
1	Arthrex Dual Wave		240	8	1,92	1,9	
1	Werevolt Coblation		240	4	0,96	1,0	
1	printer Sony		240	1,4	0,34	0,3	
4	Belysning	LAF			0,06	0,3	2x32W
Total						12,0	

Luftmængdemålinger

Real Life Op.

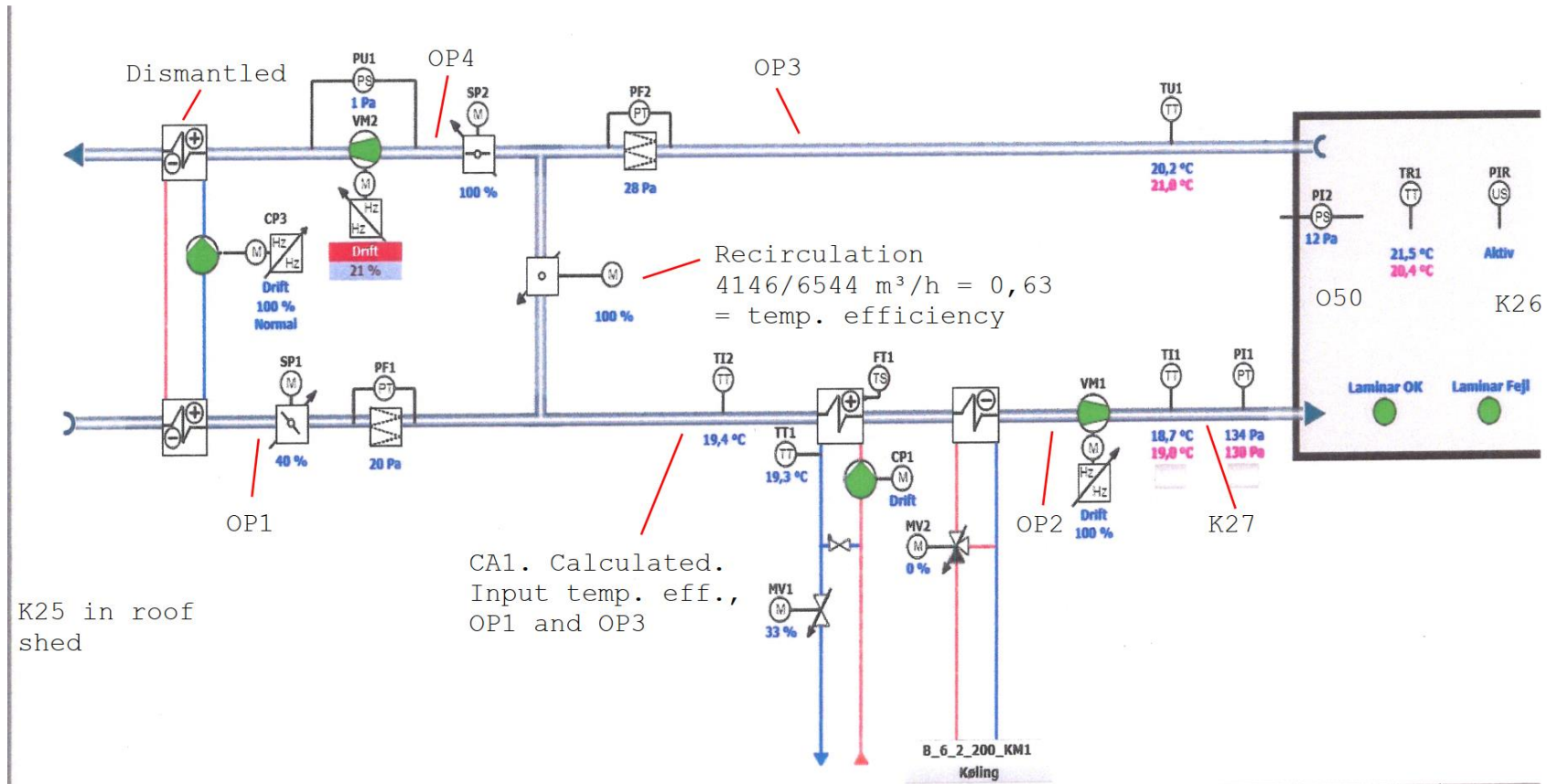
Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U					2.398	Meget stor udeluftandel. 1,03 m7s på 1200*600 flade =>2.670 m³/h
Recirkulering LAF, incl. Udeluft	R1	Teknikrum	500	0,20	4,61	3.258	
Recirkulering LAF, incl. Udeluft	R2	Teknikrum		0,1963	4,65	3.286	
						0	
						0	
Udsugning							
Udsugning 1	T	I teknikrum.	1000x900	0,9	1,56	5.054	Er total fra stue inc. Recirkuleringsdel
Afkast	A	I teknikrum.	0,4	0,1256	2,01	909	
						0	
						0	

Luftmængder. Opsummering (m³/h)	OP3
Udeluft	2.398
Recirkuleret	4.146
Indblæsning	6.544
Udsugning	909

Målinger. Virkningsgrader ventilatorer

Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (\varnothing i m)	Firkant		Kanalareal (m ²)	Luftmng. (m ³ /h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektøftag (kW)	η ventilator
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd			
VE03 indbl.						0,000	6.544	-105	0	275	10	390	0,9	0,75
VE03 uds.						0,000	909	-60	0	3	10	73	0,1	0,26

CTS PI. Målepunkter temperaturlogninger



Overtryk stue påvirkes af døråbninger øvrige Op-stue. OP1 skema =OP3. Målt ved screening

med la			
OP1	OP2	OP3	
14,5 Pa	LUK	LUK	
12,3 Pa	A	LUK	
11,7 Pa	A	A	
<hr/>			
uden IAT			
OP1	OP2	OP3	
13,6 Pa	L	L	
12,7 Pa	A	L	
10,8 Pa	A	A	
10,8 Pa	A	A	
12,3	L	A	

OP1	OP2	OP3
14,5 Pa.	7,8 Pa.	4,6
Ä	4,1 Pa	L
Ä	3,7 Pa	Ä
L	6,4 Pa.	Ä
<hr/>		
OP1	OP2	OP3
L	L	4,6
Ä	L	2,3
L	Ä	2,6
Ä	Ä	1,4
Ä	Ä	3,1 (LAF tændt)

OPvent 2

Fotos

OP-stue





OPvent 2

Anlæg for OP-stue





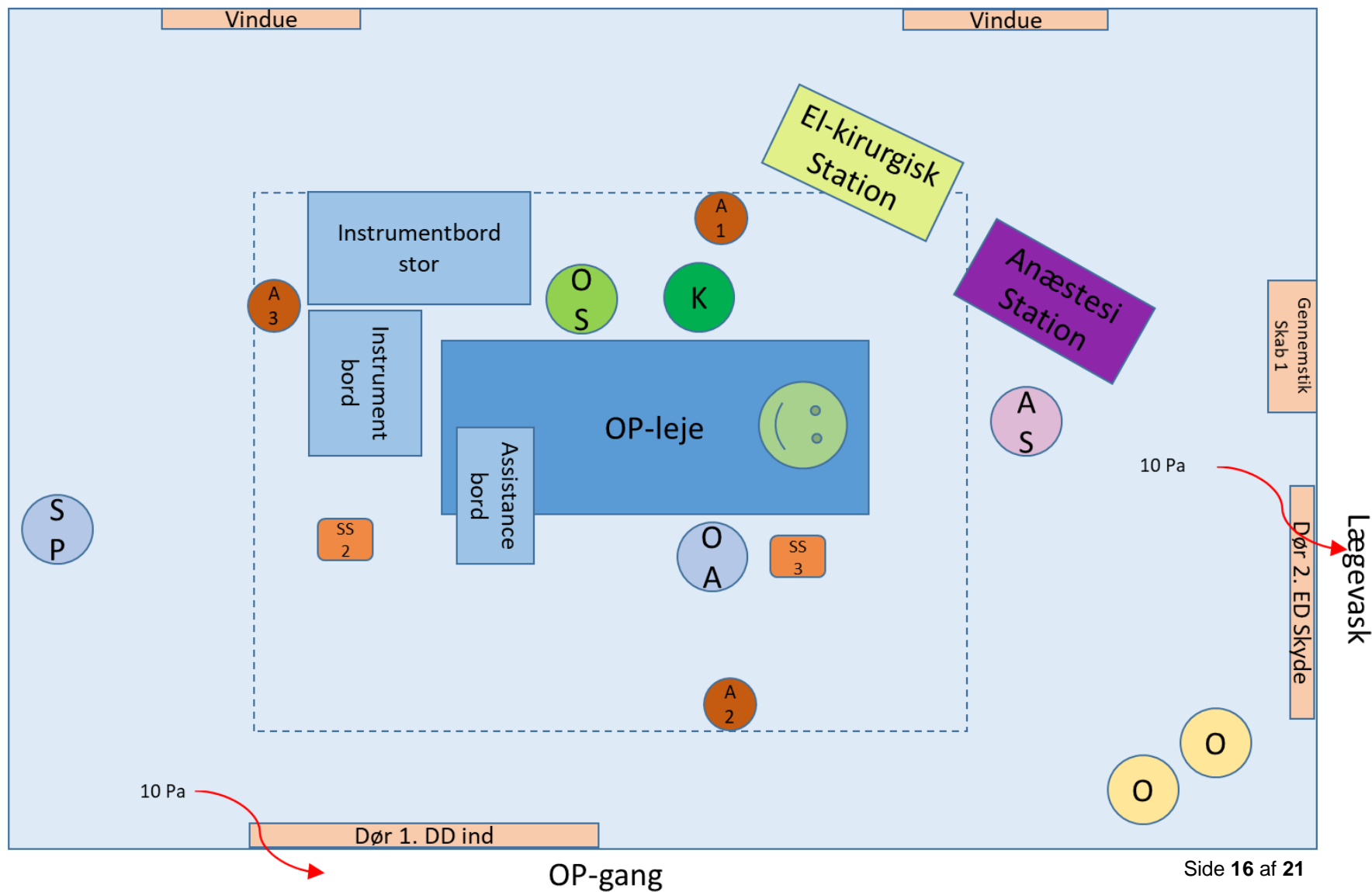
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar		
4094	G	08.01.2020	3	1	LAF	9:01/9:11	SS2	0	0	0												
4108		08.01.2020	3	1		9:24/9:34	SS3	0	0	0												
4107		08.01.2020	3	1		8:52/10:04						A3	0	72	0	0	0					
4109		08.01.2020	3	1		8:52/10:04						A2	2	72	262	744	297					
4110		08.01.2020	3	1		8:52/0:04						A1	0	72	0	0	0					
4104		08.01.2020	3	2		11:48/11:58	SS2	0	0	0												
4106		08.01.2020	3	2		12:08/12:18	SS3	0	0	0												
4102		08.01.2020	3	2		11:37/12:45						A1	0	68	0	0	0					
4103		08.01.2020	3	2		11:37/12:45						A3	2	68	278	787	315					
4105		08.01.2020	3	2		11:37/12:45						A2	0	68	0	0	0					
4099		08.01.2020	3	3		14:42/14:52	SS2	0	0	0												
4101		08.01.2020	3	3		14:56/15:06	SS3	1	88	19												
4096		08.01.2020	3	3		14:34/15:28						A1	0	54	0	0	0					
4097		08.01.2020	3	3		14:34/15:28						A2	0	54	0	0	0					
4098		08.01.2020	3	3		14:34/15:28						A3	0	54	0	0	0					
4095		08.01.2020	3	-															Neg. Ref.	0		
4100		08.01.2020	3	-				16:30/16:40	SS1	0												
Gennemsnit		G								0,17	15	3		0,44		60	170	68				

Sygehus: G

OP stue: a

Operation: 1



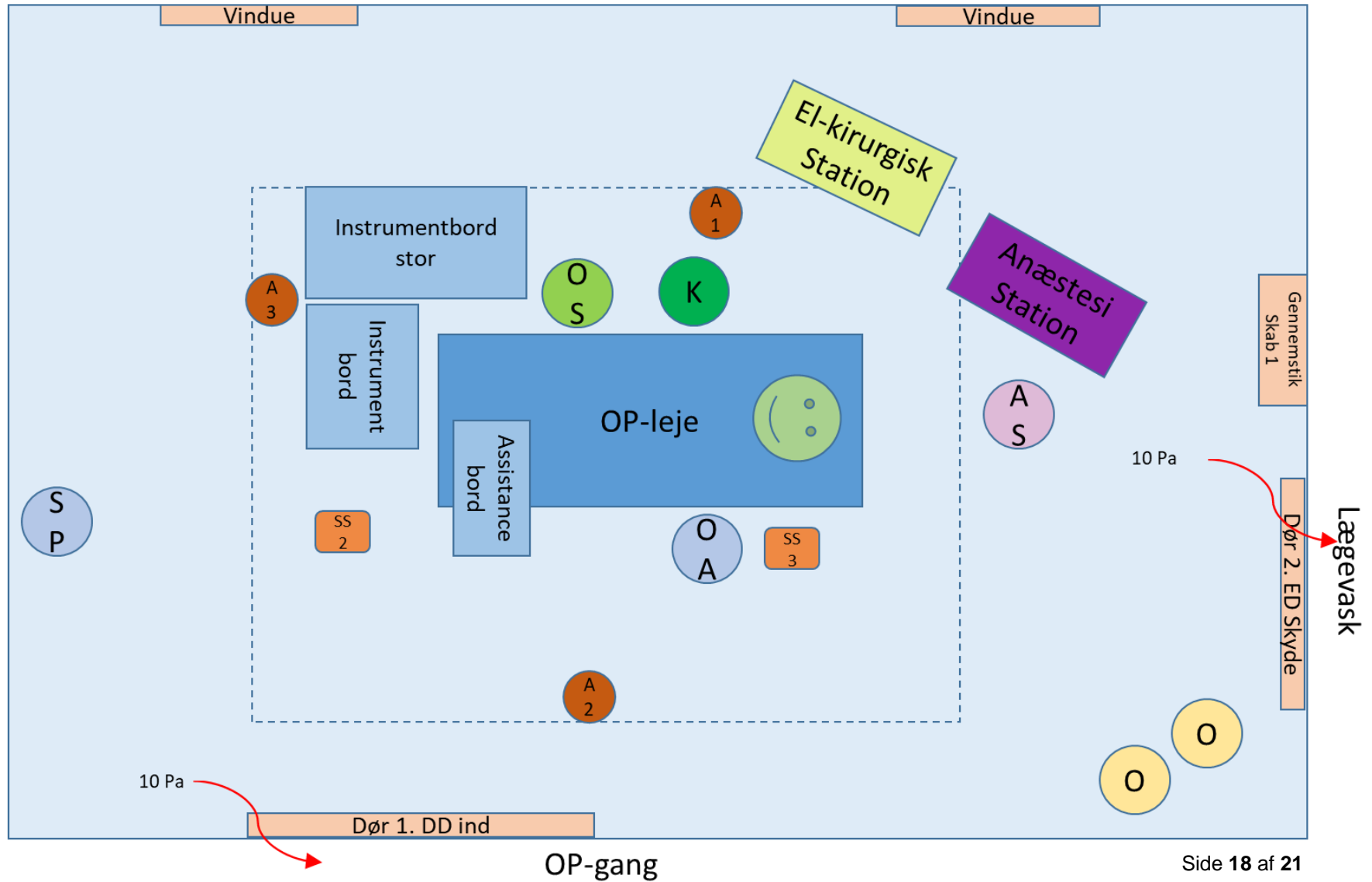
OPvent 2

08.01.2020		Lokation: G		OP-stue: a		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 08:52		Slut. Sårluk: 10.04	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	08.52	10.04				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	08.52	10.04				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	08.52	10.04				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	09.01	09:11				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:24	09:34				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	Alle elefanthuer og mundbind. Alt håndsyses, ingen stapling										

Sygehus: G

OP stue: a

Operation: 2



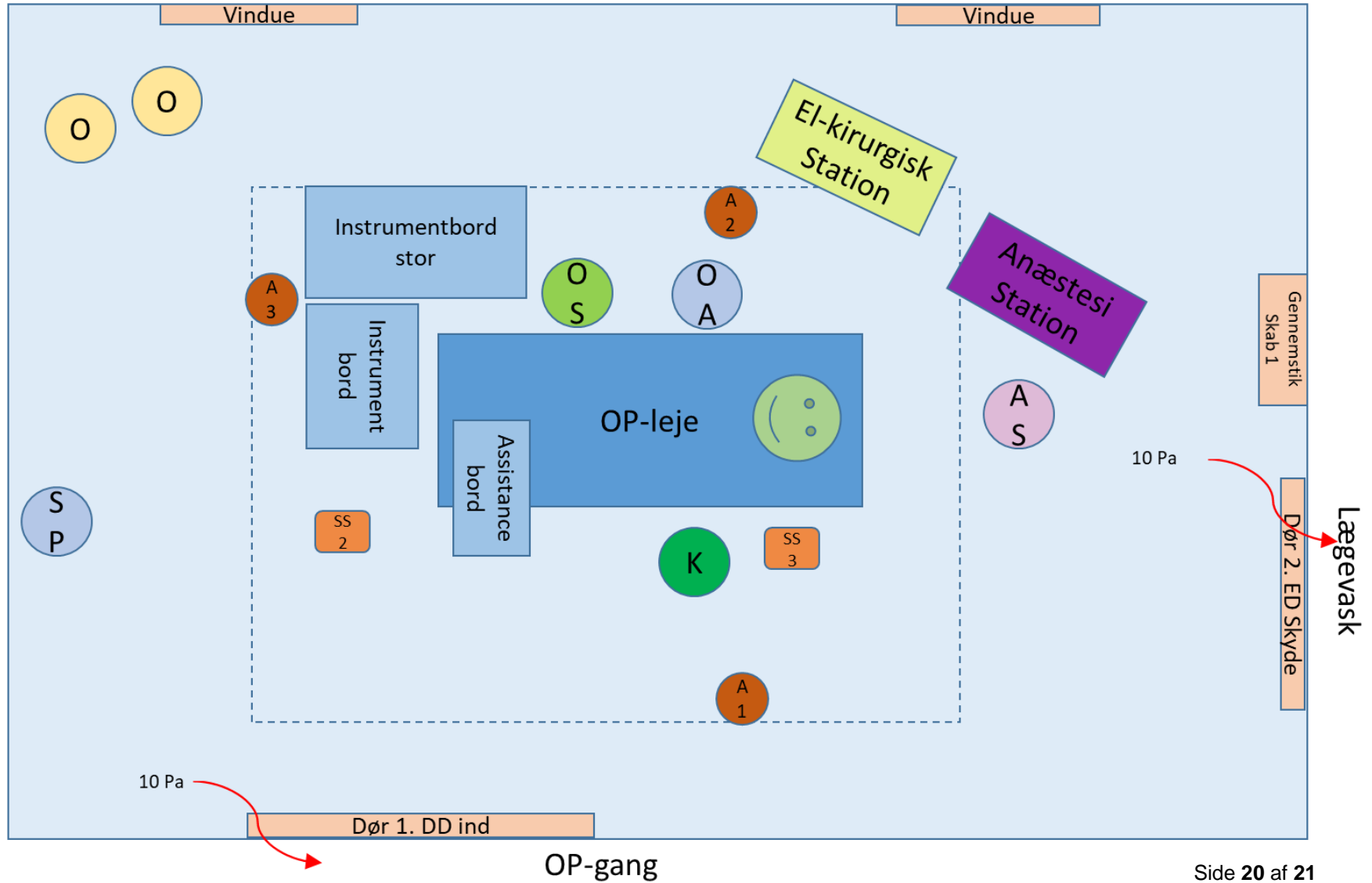
OPvent 2

08.01.2020		Lokation: G		OP-stue: a		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 11.37		Slut. Sårluk: 12:45	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	11:37	12:45				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	11:37	12:45				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	11:37	12:45				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	11:48	11:58				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	12:08	12:18				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Sygehus: G

OP stue: a

Operation: 3



OPvent 2

08.01.2020		Lokation: G		OP-stue: a		Operation nr.: 3		Start Knivtid: 14:34		Slut. Sårluk: 15:28	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	14:34	15:28				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	14:34	15:28				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	14:34	15:28				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	16:30	16:40				
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	14:42	14:52				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	14:56	15:06				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Bilag H: Hospital H

Dato for registrering: 29.10.2018

Operationsstue nr.: a. Hospital H

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: 2006

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alle men anvendes primært til alloplastiske operationer Se billeddokumentation med tekst.
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Plan 2. Rum 2147. Se plantegning indscannet
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=7529 B=5720 H=2996 H _{uk skørt} LAF =2018
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 stk. ED ind fra OP-gang.. 1 stk.DD ind fra anastæsi/forberedelse
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billeddokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja14 Pa mod Op-gang,
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.):?	Nej
9	Klimaskærmens varmetab?	Loft støder op mod isoleret loftsrum. Derover tagflade.
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se skema bagerst i nærværende liste.

11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	2 stk. punktsug. Er dog slukket på reparationsafbryderen på taget. Ellers via almen ventilationsanlægget VE10
12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Ja. Se indscanning
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Ja.
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	Almen ventilation - Anlæg VE10 i kælder. Separat indblæsnings – og udsugningsventilator på fælles VGV via koblede batterier. Se PI. LAF ventilation vha.ST VE17 for OP1. Se PI
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	Partikelmåling i juli 2018. Rapport findes. CFU < 10. Klasse 5 i fin stil.
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	ST VE10. Fra indtag til fælles sugekammer, på tag ved siden af anlæg STVE14 for Op3 for alle tilsluttede indblæsningsventilatorer. Forvarmning via koblet batteri inden udeluft distribueres ud i fælles sugekammer (Friskluftkammer på PI).
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	F7, H13?
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	LAF del 2 stk.
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja. Se PI

22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	?
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	Målt 1,7 kW på recirkuleringsdel via anlæg på tag.
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ.
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	
26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	LAFdel via anlæg STVE17 på tag. 4281 m ³ /h. I alt 8.100 m ³ /h iflg. Målerapport fra Vokes. Hovedanlæg 1309 m ³ /h.
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	I loft.
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	4 stk. ved gulv der kører på recirkuleringsanlæg på tag STVE17
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	På hovedanlæg der tager almen ventilation TAF er der fælles koblet batteri på indtag og afkast. LAF er recirkulering
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	LAF
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Ja p betjeningspanel. Se billeddokumentation

34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. decentralt
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Ja. 2 ventilatorer VM05 og VM06. Ene arm er demonteret og anden bibeholdt. Begge ventilatorer er udkoblet på rep. Afbryder på tag.
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	3330 x 3178 . Type SFT CG ² Opera
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Både STVE17 og STVE10. Logninger kan ikke udføres pga. ustabilitet på softwareplatformen

Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Mistral air		220	4,3	0,946	0,946	
1	Dräger Primus		220	10	2,2	2,2	Max. effekt
1	Erbe ICC 300				0,3	0,3	
1	Lina SEU-0200				0,25	0,25	
1	Storskærm				0,15	0,15	
2	PC skærme				0,075	0,15	
1		Varmeskab			0,1	0,1	Ingen varme overflader. Godt isoleret.
4		interne ventilatorer			0,12	0,48	Pt skønnet til 200 Pa. 1000 m ³ /h pr. stk med virkningsgrad på 0,5
2	OP lamper LED				0,16	0,32	
8	Belysning				0,11	0,88	Skønnet 6x18W
					0	0	
Total						5,8	

Luftmængdemålinger. Real life

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m ²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m ³ /h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	MP1. Kanal over loft i OP-gang lige uden for dør	350x350	0,1225	2,97	1.310	Anlæg STVE10
						0	
						0	
						0	
						0	
Udsugning							
Udsugning loft	R	MP3 i uds. Kanal ved aggregat STVE17 på tag.	ø500	0,19625	6,09	4.303	Anlæg STVE17. Deluftmængde af LAF
Udsugning loft	R	Målerapport fra Vokes				3.797	Recirkulering med d interne ventilatorer i LAFdel. Samlet luftmængde over LAFdug 8100 m ³ /h
Gulvsug	A	MP2. Kanal over loft i gnag lige udenfor dør til OP1. Se tegning indscannet.	340x200	0,068	1,33	326	

Luftmængder. Opsummering (m ³ /h)	
Udeluft	1.310
Recirkuleret	8.100
Indblæsning	9.410
Udsugning	326

Målinger, virkningsgrader. In Operation

Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m²)	Luftmng. (m³/h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektoptag (kW)	η ventilator	
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd				
VE10 indbl.		7,85	0,63			0,312	8.805	-507	0	302	22	831	3,0	0,68	
VE10 uds.	VE04 25,3 Hz. Driftspunkt er uden for karakteristikken.	4,19	0,4	0,6	0,6	0,324	4.887	-172	0	223	20	415	0,8	0,75	
LAF del. Deluftmængde interne vent.	Recirk 4 stk ventilatorer. Industrifilter Udlagt for 4x1380 m³/h/200 Pa Ptotal 0 1,2 kW => 0,25 virkningsgrad. VM2 og VM3	0,23		3,08	3,23	9,933	3.797	-	0	-	0	200	0,5	0,46	Subtraktion Vokes måling på samlet 8100 m³/h og målt luftmængde på VM1
LAF del. Delluftmængde udv. Anlæg med køl	Anlæg på tag, VE17, delluftmængde. VM1	6,09	0,5			0,196	4.303	-	0	-	0	-	1,8	0,47	iht. datablad

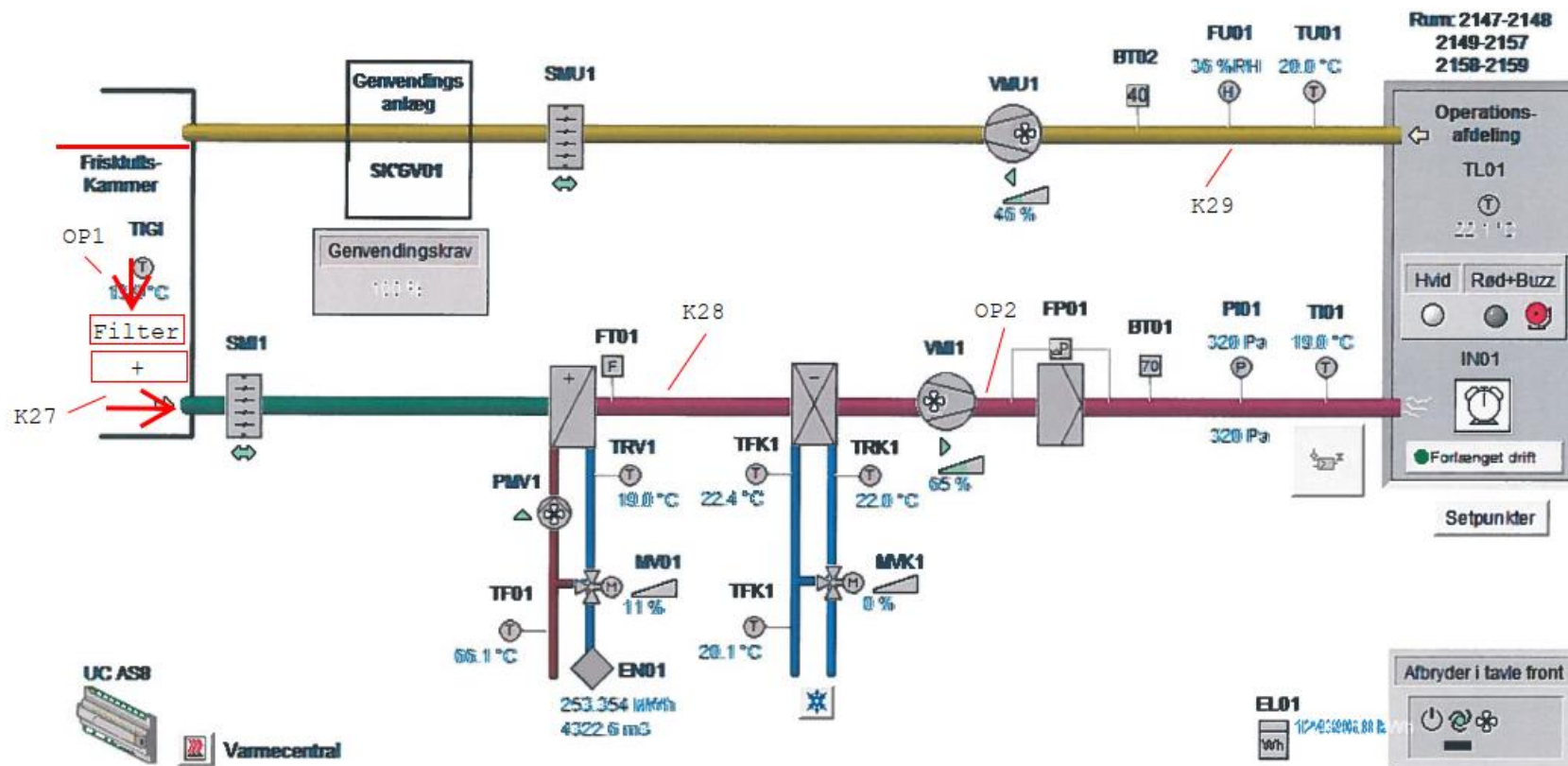
Set Back

Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m²)	Luftmng. (m³/h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektoptag (kW)	η ventilator	
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd				
VE10 indbl.		3,21	0,63			0,312	3.600	-267	0	189	22	478	1,9	0,25	
VE10 uds.	VE04 25,3 Hz. Driftspunkt er uden for karakteristikken.	0,08	0,4	0,6	0,6	0,324	93	-6	0	223	0	229	0,8	0,01	
LAF del. Deluftmængde interne vent.	Recirk 4 stk ventilatorer. Industrifilter Udlagt for 4x1380 m³/h/200 Pa Ptotal 0 1,2 kW => 0,25 virkningsgrad	0,1		3,08	3,23	9,933	0	-	0	-	0	0	0,0	0,45	
LAF del. Delluftmængde udv. Anlæg med køl	Anlæg på tag, VE17, delluftmængde	0	0,5			0,196	0	-	0	-	0	-	0,0	0,47	

OPvent 2

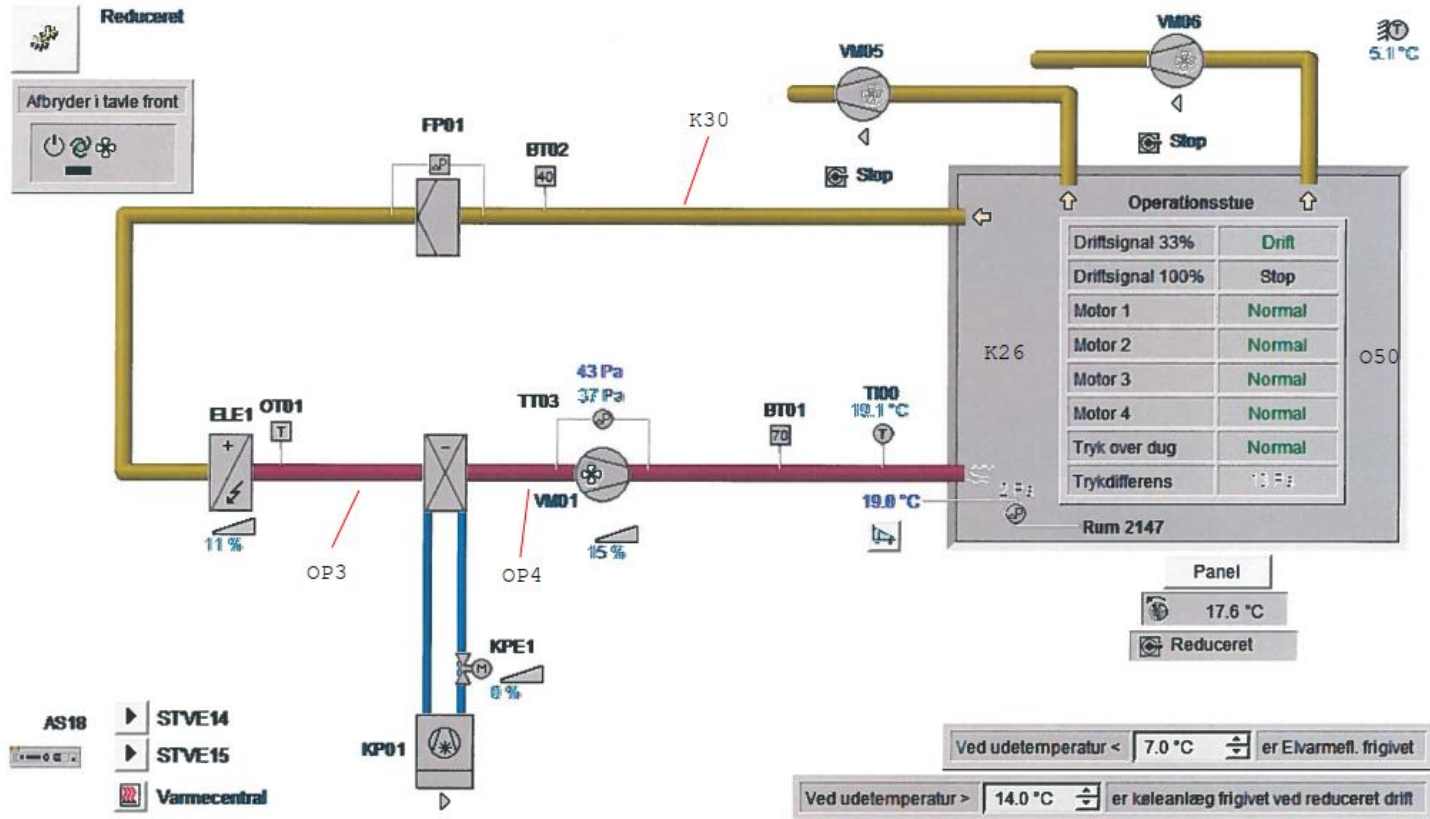
CTS PI: Målepunkter. Temperaturlogninger

Hovedanlæg



OPvent 2

Anlæg til OP1



OPvent 2

Fotos

OP-stue



Indgangsdør fra OP-gang





OPvent 2

LAF unit på tag



Udeluftanlæg i kælder



Indblæsning



Udsugningsventilator

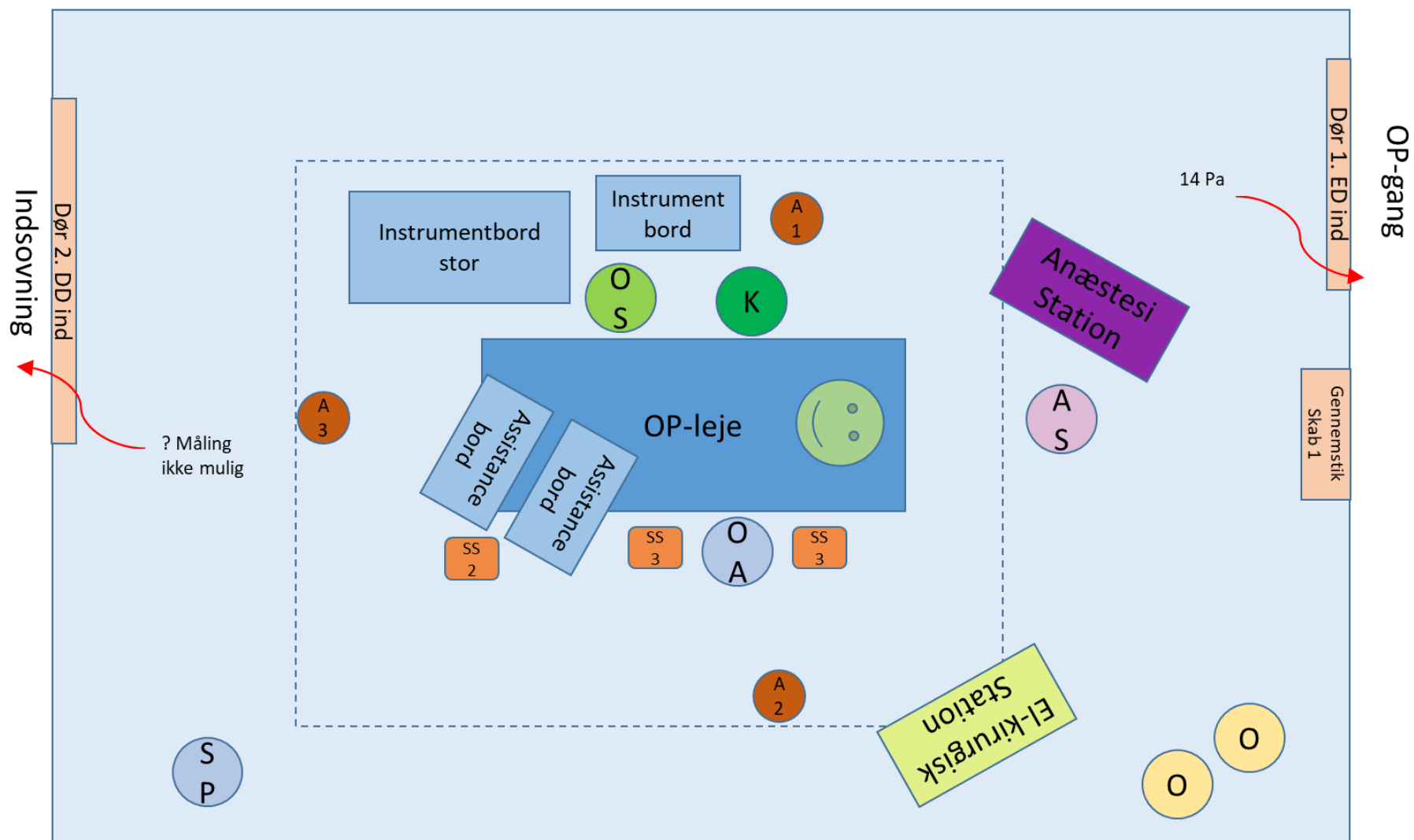
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar			
8904	H	15.01.2020	1	1	LAF	09:12/09:22	SS2	2	176	38													
8917		15.01.2020	1	1		09:26/09:36	SS3	1	88	19													
8901		15.01.2020	1	1		09:02/10:02						A1	1	60	157	446	178						
8902		15.01.2020	1	1		09:02/10:02						A2	0	60	0	0	0						
8903		15.01.2020	1	1		09:02/10:02						A3	0	60	0	0	0						
8908		15.01.2020	1	2		11:31/11:41	SS2	0	0	0													
8909		15.01.2020	1	2		12:01/12:11	SS3	0	0	0													
8905		15.01.2020	1	2		11:16/12:39						A1	1	83	114	323	129						
8906		15.01.2020	1	2		11:16/12:39						A2	0	83	0	0	0						
8907		15.01.2020	1	2		11:16/12:39						A3	0	83	0	0	0						
8913		15.01.2020	1	3		14:32/14:42	SS2	0	0	0													
8914		15.01.2020	1	3		14:53/15:03	SS3	0	0	0													
8910		15.01.2020	1	3		14:19/15:29						A1	0	70	0	0	0						
8911		15.01.2020	1	3		14:19/15:29						A2	1	70	135	382	153						
8912		15.01.2020	1	3		14:19/15:29						A3	0	70	0	0	0						
8916		15.01.2020	1	-		16:50/17:00	SS1	3											Neg. Ref.	0			
8915		15.01.2020	1	-																			
Gennemsnit		H								0,50	44	9		0,33		45	128	51					

Sygehus: H

OP stue: a

Operation: 1



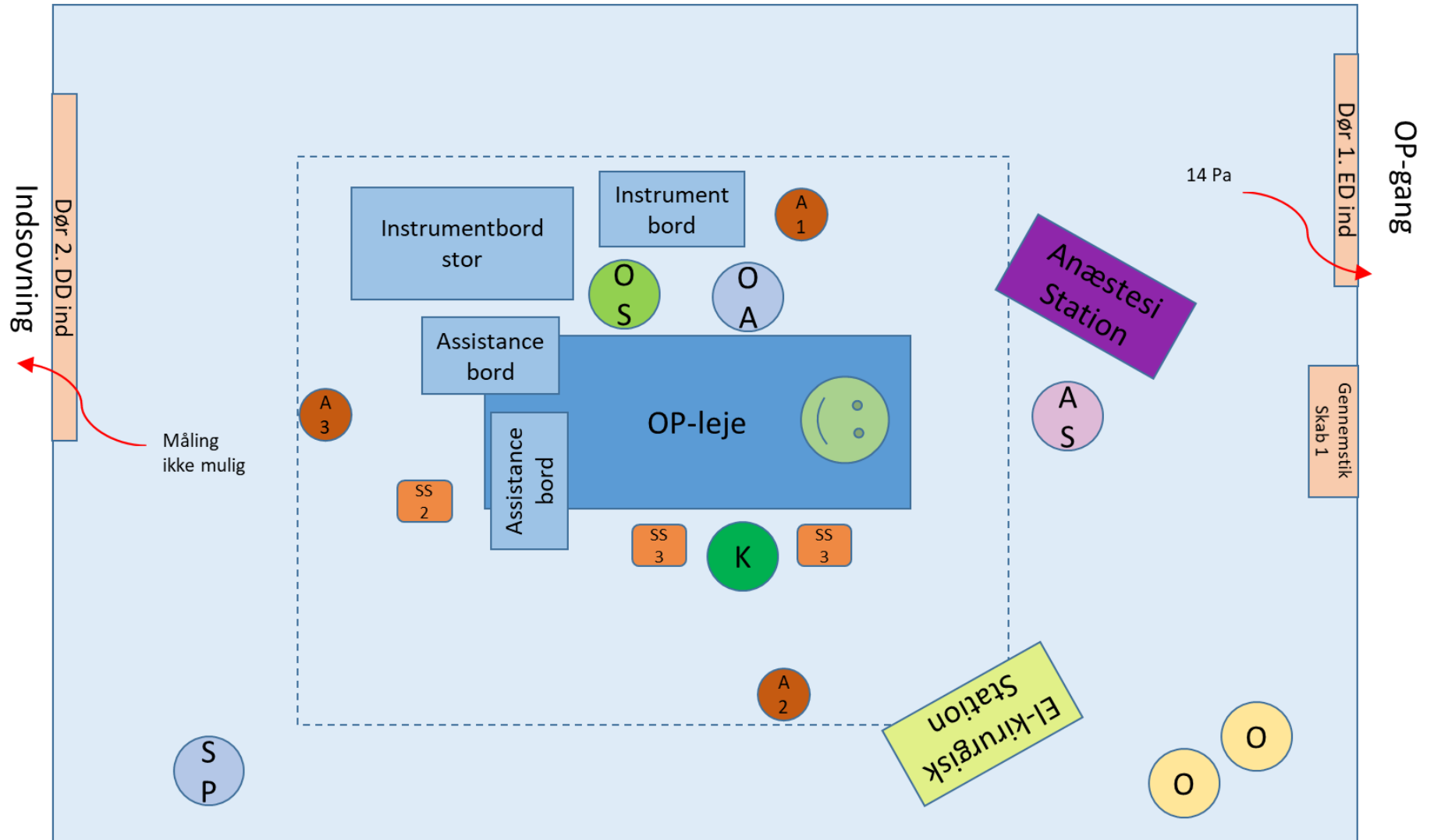
OPvent 2

15.01.2020		Lokation: H		OP-stue: a	Operation nr.: 1	Start Knivtid: 09:02	Slut. Sårluk: 10:02
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	09:02	10:02
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	09:02	10:02
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	09:02	10:02
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-	Sidder i LAF feltet uden mundbind	Slit-sample 1 (SS1)			
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	09:12	09:22
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:26	09:36
Øvrige (Ø)							
Observationer							
Åbninger	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	
Dør	1/09:22, 2/09:25, 3/09:29, 4/09:32	2	5/09:33, 6/09:35, 7/09:36, 8/09:38, 9/09:47	2			
Gennemstikskab	1/09:16	1					
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)	LAF ikke startet ved knivtid. Startes 09:05						
Kommentarer							

Sygehus: H

OP stue: a

Operation: 2



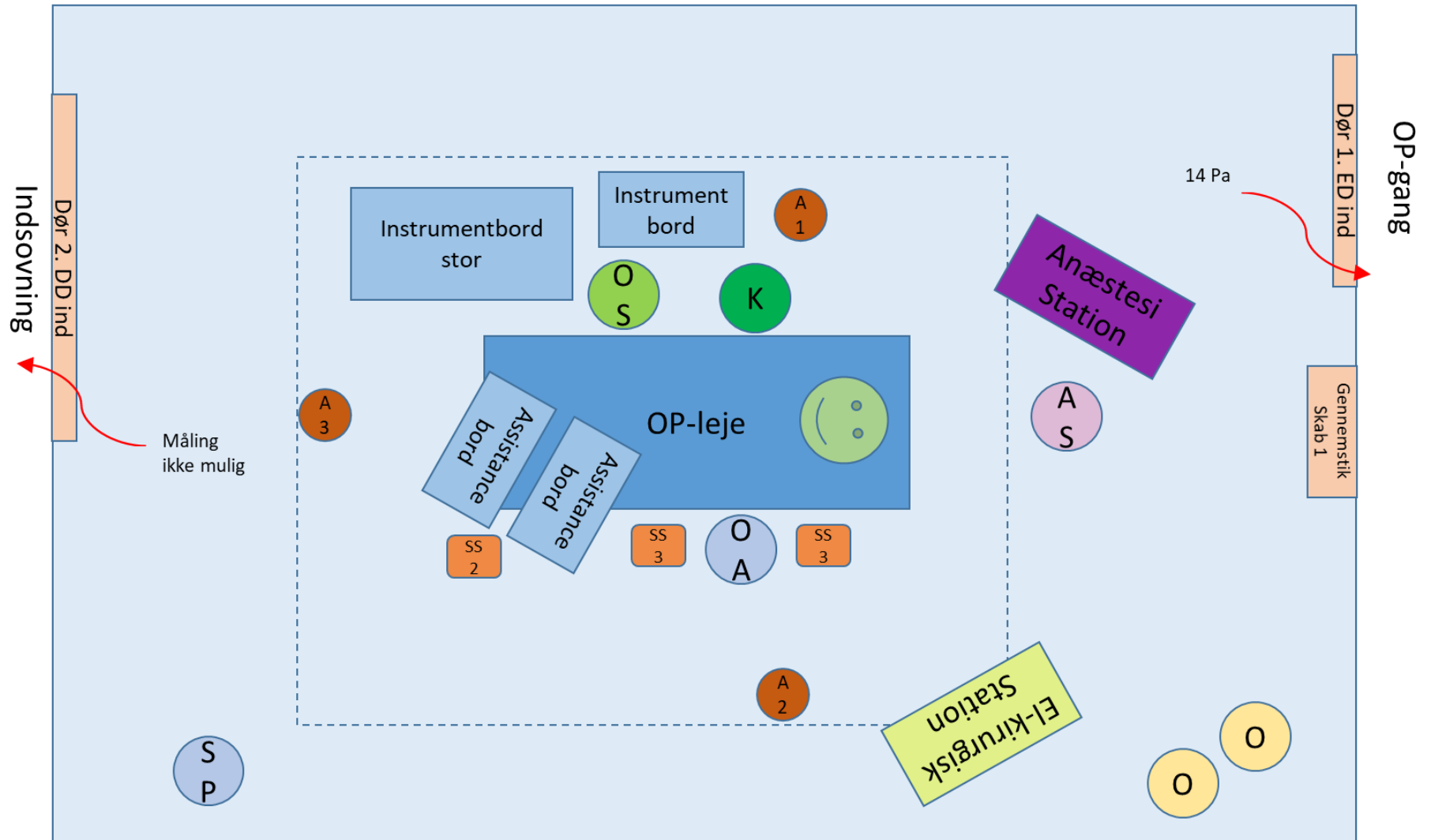
OPvent 2

15.01.2020		Lokation: H		OP-stue: a	Operation nr.: 2	Start Knivtid: 11:16	Slut. Sårluk: 12:39
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	11:16	12:39
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	11:16	12:39
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	11:16	12:39
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-	Sidder i LAF feltet uden mundbind	Slit-sample 1 (SS1)			
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	11:31	11:41
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	12:01	12:11
Øvrige (Ø)							
Observationer							
Åbninger	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	
Dør	1/11:40, 2/11:43, 3/11:44, 4/12:07	2	5/12:08	2			
Gennemstikskab	1/11:36, 2/11:57	1					
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)							
Kommentarer							

Sygehus: H

OP stue: a

Operation: 3



OPvent 2

15.01.2020		Lokation: H		OP-stue: a	Operation nr.: 3	Start Knivtid: 14:19	Slut. Sårluk: 15:29
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	14:19	15:29
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	14:19	15:29
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	14:19	15:29
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-	Sidder i LAF feltet uden mundbind	Slit-sample 1 (SS1)	✓	16:50	17:00
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	14:32	14:42
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	14:53	15:03
Øvrige (Ø)							
Observationer							
Åbninger	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	
Dør	1/14:42, 2/14:44, 3/14:56, 4/14:58	2	5/15:12	2			
Gennemstikskab	1/15:02	1					
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)	SS3 starter uden for LAF feltet. Kikæde 2 tager lang tid for montage. Ingen indvirkning på måling = 0 CFU/m ³						
Kommentarer							

Bilag I: Hospital I

OPvent 2

Dato for registrering: 29.10.2018

Operationsstue nr.:b. Hospital I

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: 2017

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alle men anvendes primært til alloplastiske operationer Se billeddokumentation med tekst.
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Plan 2. Rum 2106. Se plantegning indscannet
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=8359 B=4850 H=3000
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 stk. DD ind fra OP-gang.. 1 stk.skydedør fra anastæsi/forberedelse
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billeddokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja. 12 Pa mod Op-gang,
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.):?	Nej
9	Klimaskærmens varmetab?	Loft støder op mod isoleret loftsrumsrum. Derover tagflade og isoleret taghus hvor STVE20 til OP6 er placeret sammen med anlæg til OP5 (identiske).
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se skema bagerst i nærværende liste.

11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	Sker via STVE20. Ingen punktsug
12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Ja. Se indscanning
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Ja.
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	Anlæg STVE20 er placeret i isoleret taghus ovenover OP5 og OP6
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	Slitsampling måling i oktober 2018. Rapport findes. CFU=3 < 10. Klasse 5 i fin stil.
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Udeluftrist i facade taghus
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	F9, H14 på indblæsning. F9 på udsugning før rotorveksler
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	2. Se ovenfor
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja. Se PI
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	?

23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	3 kW på indblæsning(målt 2,1 kW)og 1,5 kW på udsugning (målt 0,8 kW)
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ.
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	
26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	4374 m ³ /h.
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	I loft.
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	I loft og ved gulv (riste)
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Ja efter rotorveksler. Se PI fra CTS samt aggregatdata.
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	36
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Ja. Rotorveksler og recirkulering mulig
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	TAF.
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Ja på betjeningspanel. Se billeddokumentation. Aktivering DL01 vippeafbryder aktiver dagdriftfunktion hvis anlæg er i tidstyret natdrift. Timerstyring på DL01. Grøn lampe lyser
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. centralt

OPvent 2

35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Nej
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	-
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. STVE20 Logninger kan ikke udføres pga. ustabilitet på softwareplatformen

Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Mistral air		220	4,3	0,946	0,946	
1	Dräger Primus		220	10	2,2	2,2	Max. effekt
1	Erbe vio				0,2	0,2	
1	Safeair				0,25	0,25	
1	Storskærm				0,15	0,15	
2	PC skærme				0,075	0,15	
1	Fermarks	Varmeskab			0,1	0,1	Ingen varme overflader. Godt isoleret.
1	Tournequet 600				0,04	0,04	40 VA
3	Argus 606S				0,012	0,036	12 VA
2	OP lamper LED				0,9	1,8	
6	Belysning				0,024	0,144	24 W chroma visio som på Sønderborg Sygehus.
2	Belysning				0,048	0,096	
					0	0	
Total						6,1	

Luftmængdemålinger. Real life

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt luft hastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Udeluftindtag før aggregat	1200x0,6	0,72	0,9	2.333	
Indblæsning OP6	T	Indbl. kanal efter filter i taghus.	500x500	0,25	4,88	4.392	Indblæsning er kontant. Tryk reguleres ved drøvling på uds. Spjæld til OP og Forb..
Indblæsning Anastæsi	T	Indbl. kanal efter filter i taghus.	500x300	0,15	5,71	3.083	Tryksetpunkt i uds. Kanal er fast.
						0	
						0	
Udsugning							
Uds. OP6	T	Uds. Kanal i taghus	500x400	0,2	5,04	3.629	
Uds. Forberedelse	T	Uds. Kanal i taghus	500x300	0,15	4,3	2.322	
						0	
						0	
						0	

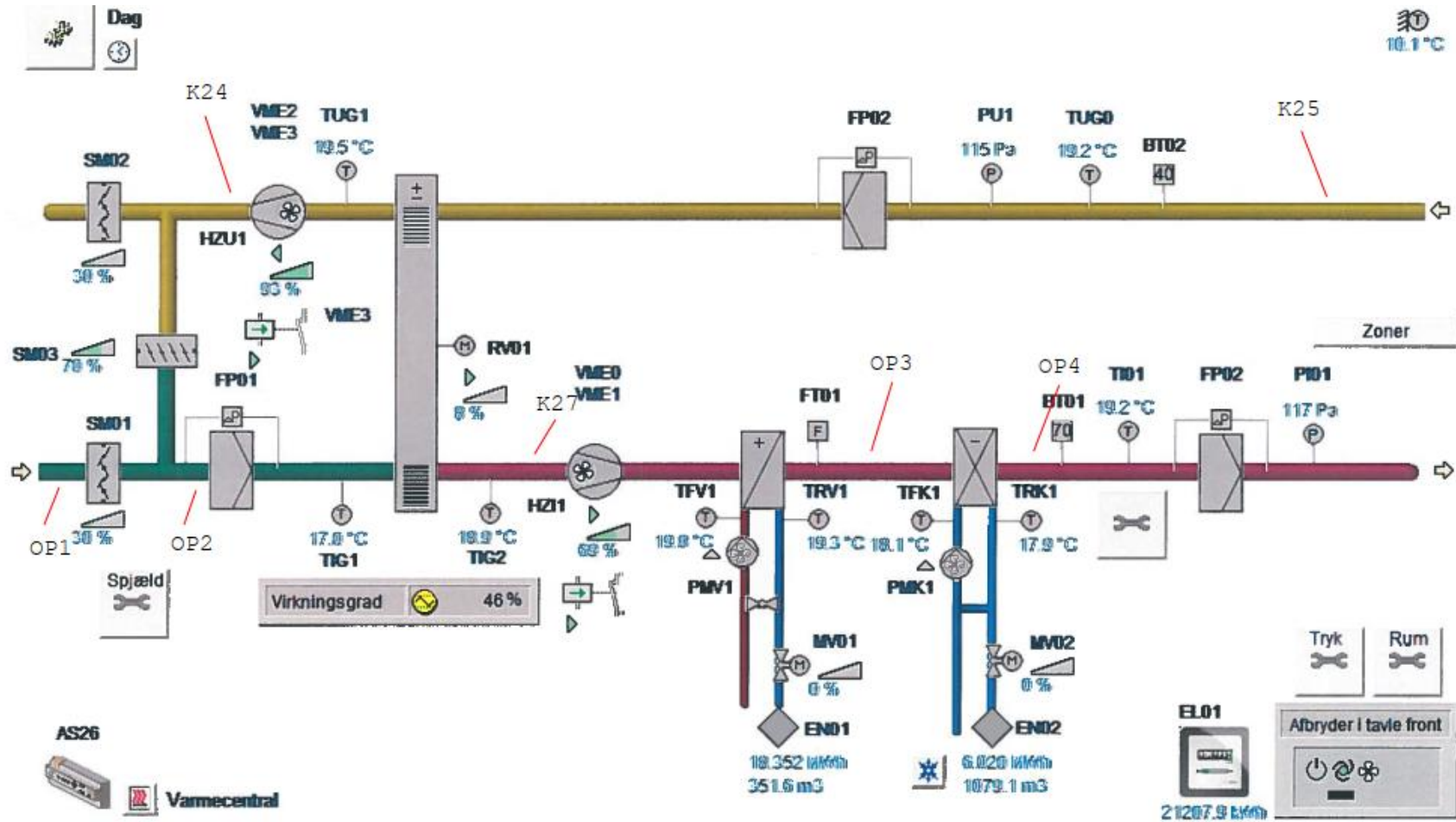
Luftmængder. Opsummering (m³/h)	OP6 og Forberedelse	OP6	Forberedelse
Udeluft	2.333	1.371	962
Recirkuleret	5.143	3.021	2.121
Indblæsning	7.475	4.392	3.083
Afkast	808	607	201
Udsugning	5.951	3.629	2.322

Fed skrift målt
*Kursiv beregnet ud
 fra måling*

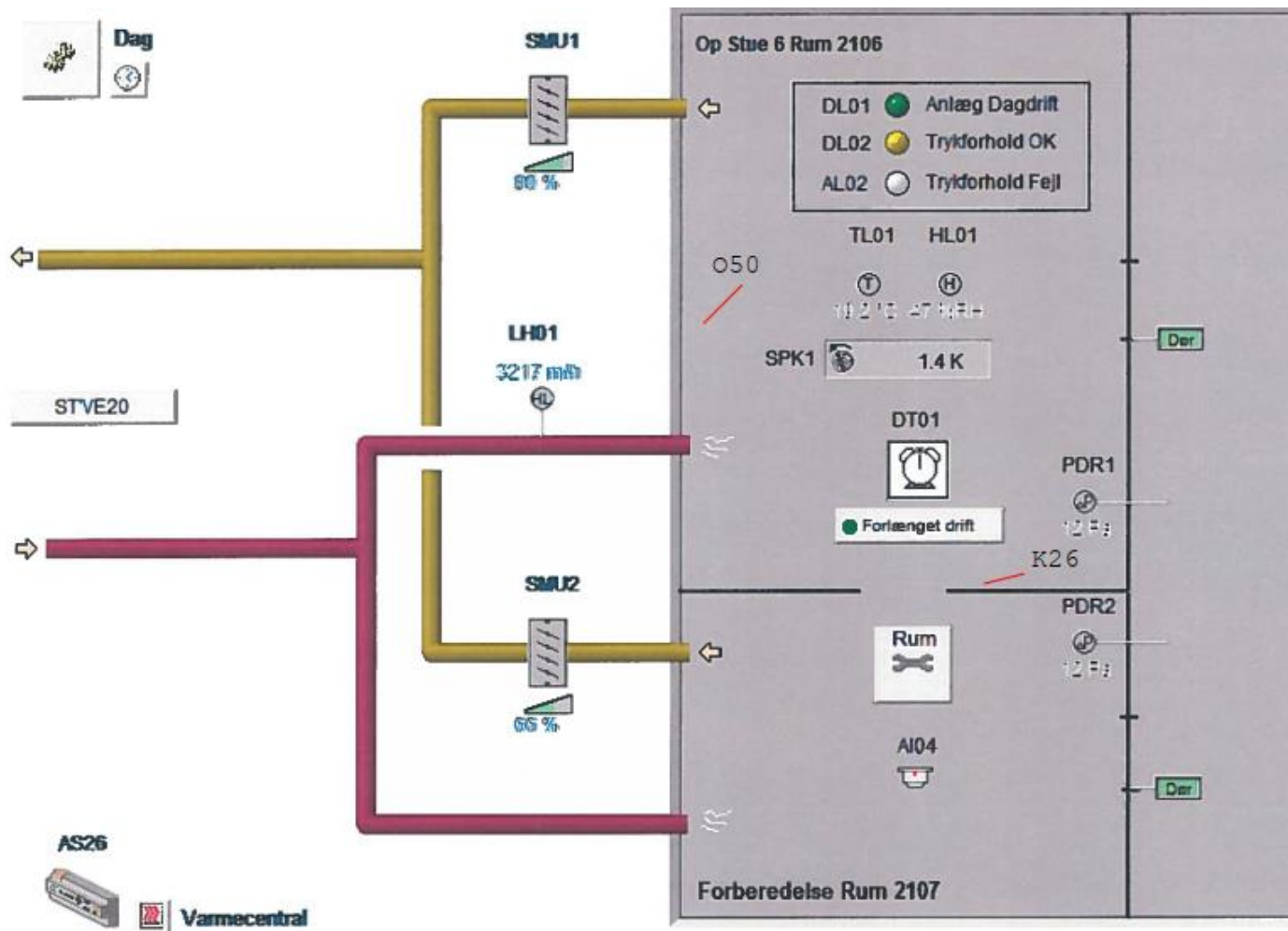
Målinger, virkningsgrader

Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m²)	Luftmng. (m³/h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektøftag (kW)	η ventilator
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd			
VE20 indbl.	Se fane med luftmængder					0,000	7.475	-258	0	428	22	708	2,1	0,70
VE20 uds.	Trykforhold måles					0,000	5.951	0	0	0	0	0	0,8	0,00

CTS PI. Målepunkter temperaturlogninger



OPvent 2



OPvent 2

Fotos

OP-stue



Indgang til OP-stue fra OP-gang







OPvent 2

Anlæg for OP-stue





Screening

Setpunkt overtryk FR kunne sænkes til eksempelvis 3-4 Pa under Op6.

SMU2 vil åbne (66 & åben mod SMU1 80 % åben) og tryktab reduceres op mod PU1 i hovedkanal udsugning, der er sat til konstant 115 Pa i dagdrift.

Luftmængde udsugning på delstreng fra FR vil øges indtil der opstår trykmæssig balance samlet mellem tryktab kanal og tryktab spjæld SMU2.

Ventilator, udsugning HZU1 vil speede op for at kompensere for det øgede tryktab i hovedkanal pga. øget luftmængde fra FR.

OP6 er ikke ændret trykmæssigt og med CAV på indblæsning til OP6 og FR er udsuget luftmængde konstant fra OP6.

CAV fordi der holdes et konstant tryk efter HEPA filteret i hovedkanalen. Tryktab i kanalsystem efter HEPA er også konstant idet de ingen regulerende spjæld er. Indreguleringsspjæld, faste, har fordelet luften mellem OP6 og FR.

Det er udeluftmængden der genererer overtrykket i OP6 og FR.

Ved måling var recirkuleringsspjæld 100 % åbent, Afkastspjæld helt lukket og udeluftspjæld ca. 30 % åben (minimum setpunkt).

Den recirkulerede luftmængde øges og da indblæsning er konstant reduceres udeluftmængden. Overtrykket vil falde i OP 6 og FR. Dermed drøvles SMU1 og ” og udsuget luftmængde der recirkuleres 100% reduceres. Dermed øges udeluft luftmængden igen til der er balance i systemet.

Når der ikke recirkuleres 100% vil en delluftmængde afkastes til det fri. Mindre recirkulering og dermed en øget udeluftmængde.

Referencesituation mht. udeluftmængde tilført OP6 er således med 100 % recirkulering.

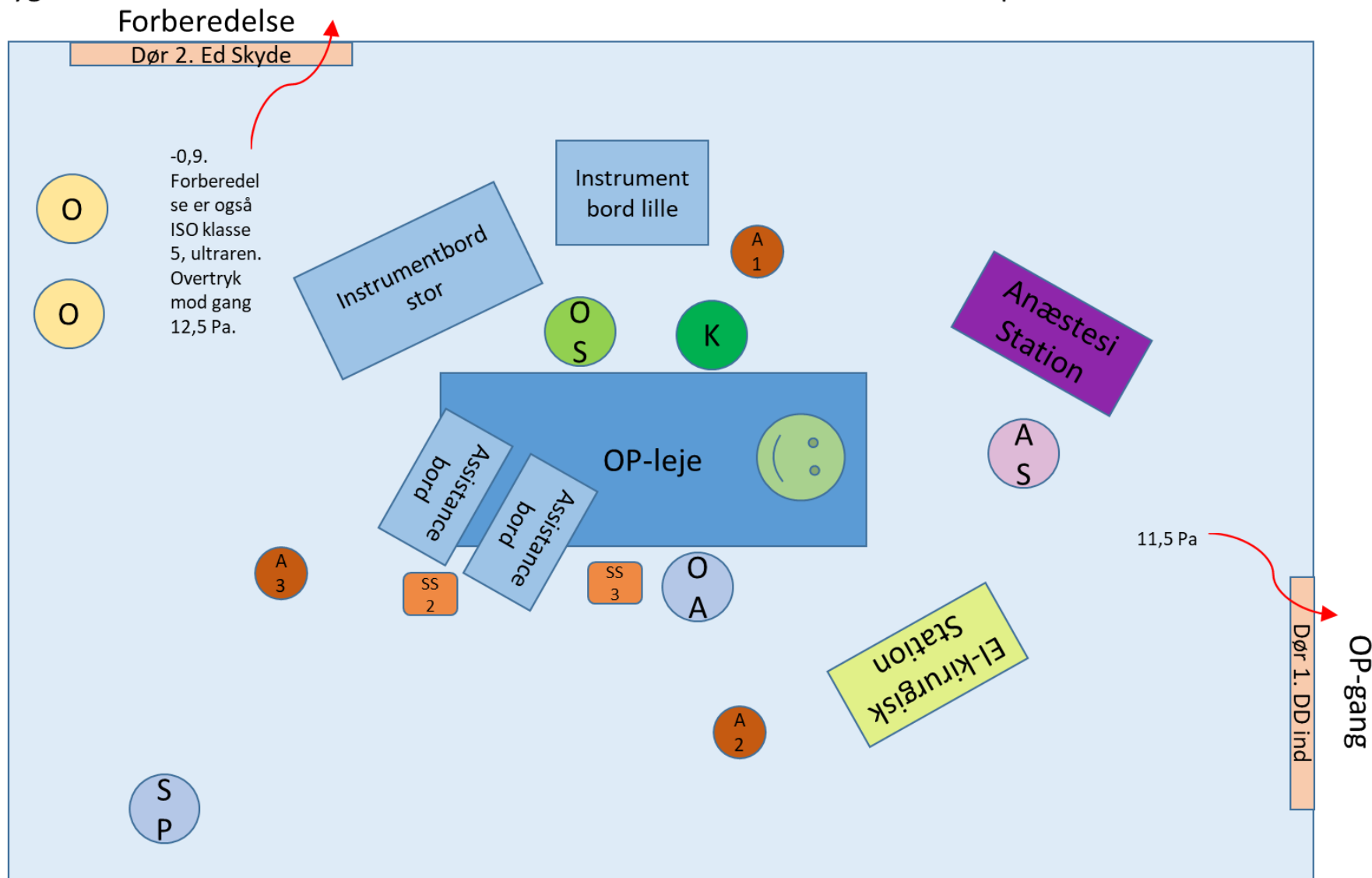
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar		
8886	I	17.01.2020	6	1	TAF	09:00/0:10	SS2	9	59	170												
8887		17.01.2020	6	1		09:16/09:26	SS3	9	59	170												
8895		17.01.2020	6	1		08:48/09:58						A3	2	60	315	146	357					
8884		17.01.2020	6	1		08:48/09:58						A1	1	60	157	73	178					
8885		17.01.2020	6	1		08:48/09:55						A2	1	60	157	73	178					
8890		17.01.2020	6	2		11:12/11:22	SS2	10	65	189												
8891		17.01.2020	6	2		11:30/11:40	SS3	8	52	151												
8889		17.01.2020	6	2		11:01/12:12						A3	5	71	665	309	754					
8892		17.01.2020	6	2		11:01/12:12						A1	0	71	0	0	0					
8888		17.01.2020	6	2		11:01/12:12						A2	0	71	0	0	0					
8898		17.01.2020	6	3		13:37/13:47	SS2	7	46	132												
8899		17.01.2020	6	3		13:54/14:04	SS3	37	242	698												
8893		17.01.2020	6	3		13:28/14:26						A1	0	58	0	0	0					
8896		17.01.2020	6	3		13:28/14:26						A2	1	58	163	76	185					
8897		17.01.2020	6	3		13:28/14:26						A3	0	58	0	0	0					
8900		17.01.2020	6	-		14:45/14:55	SS4	3														
8883		17.01.2020	6	-		15:45/15:55	SS1	0														
8894		17.01.2020	6	-															Neg. Ref.	7		
Gennemsnit		I								13,33	87	252		1,11		162	75	184				

Sygehus: I

OP stue: b TAF

Operation: 1



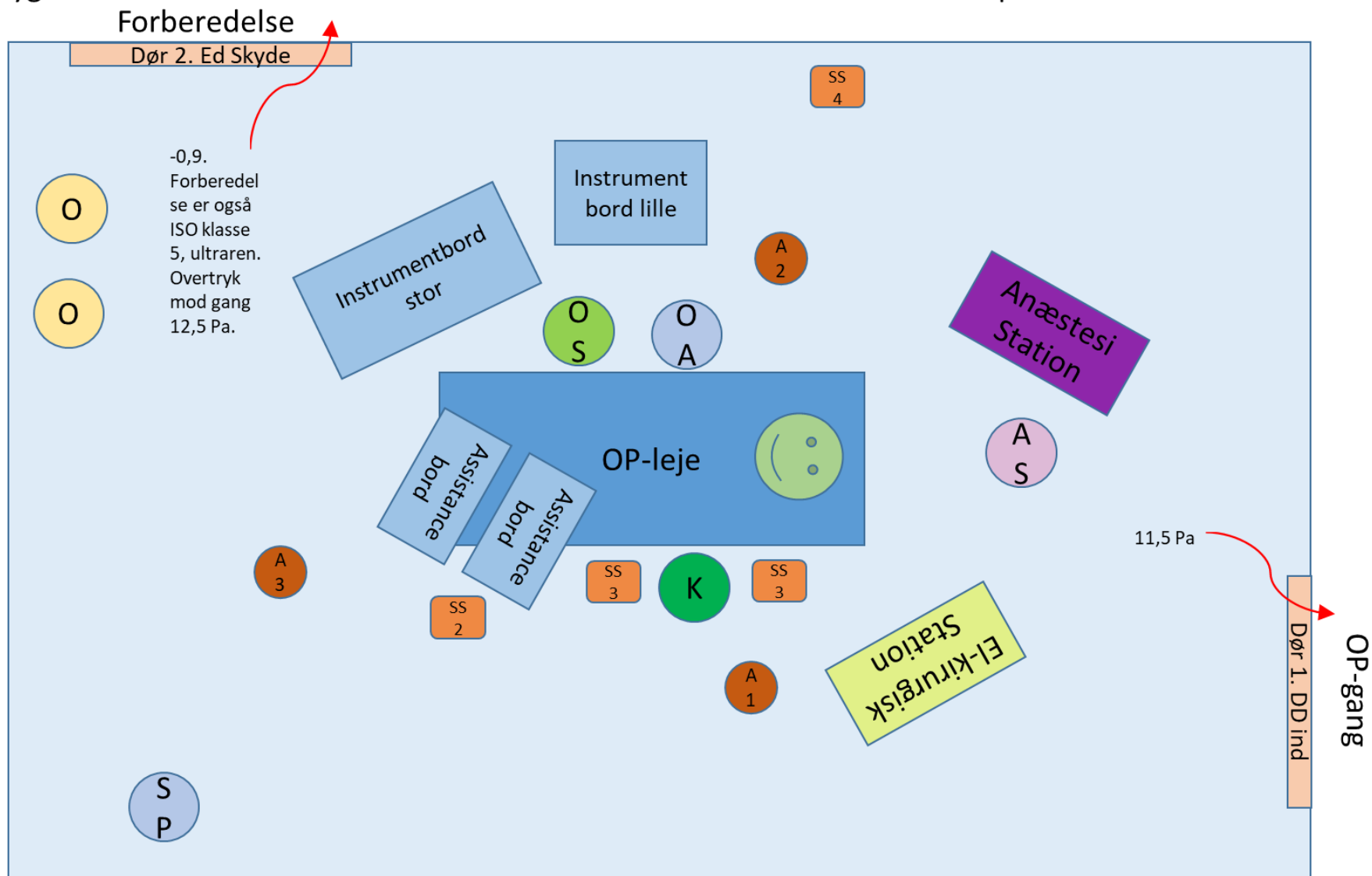
OPvent 2

17.01.2020		Lokation: I		OP-stue: b		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 08:48		Slut. Sårluk: 09:58	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	08:48	09:58				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	08:48	09:58				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	08:48	09:58				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-	Uden mundbind	Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	09:00	09:10				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:16	09:26				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør	1/09:03, 2/09:07, 3/09:10, 4/09:21		2	5/09:40		2					
Gennemstikskab			1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	TAF. Dør 2 åbner til rum der ventileres fra samme anlæg som OP-stuen og samme filtreringsgrad og HEPA filter.										

Sygehus: I

OP stue: b TAF

Operation: 2



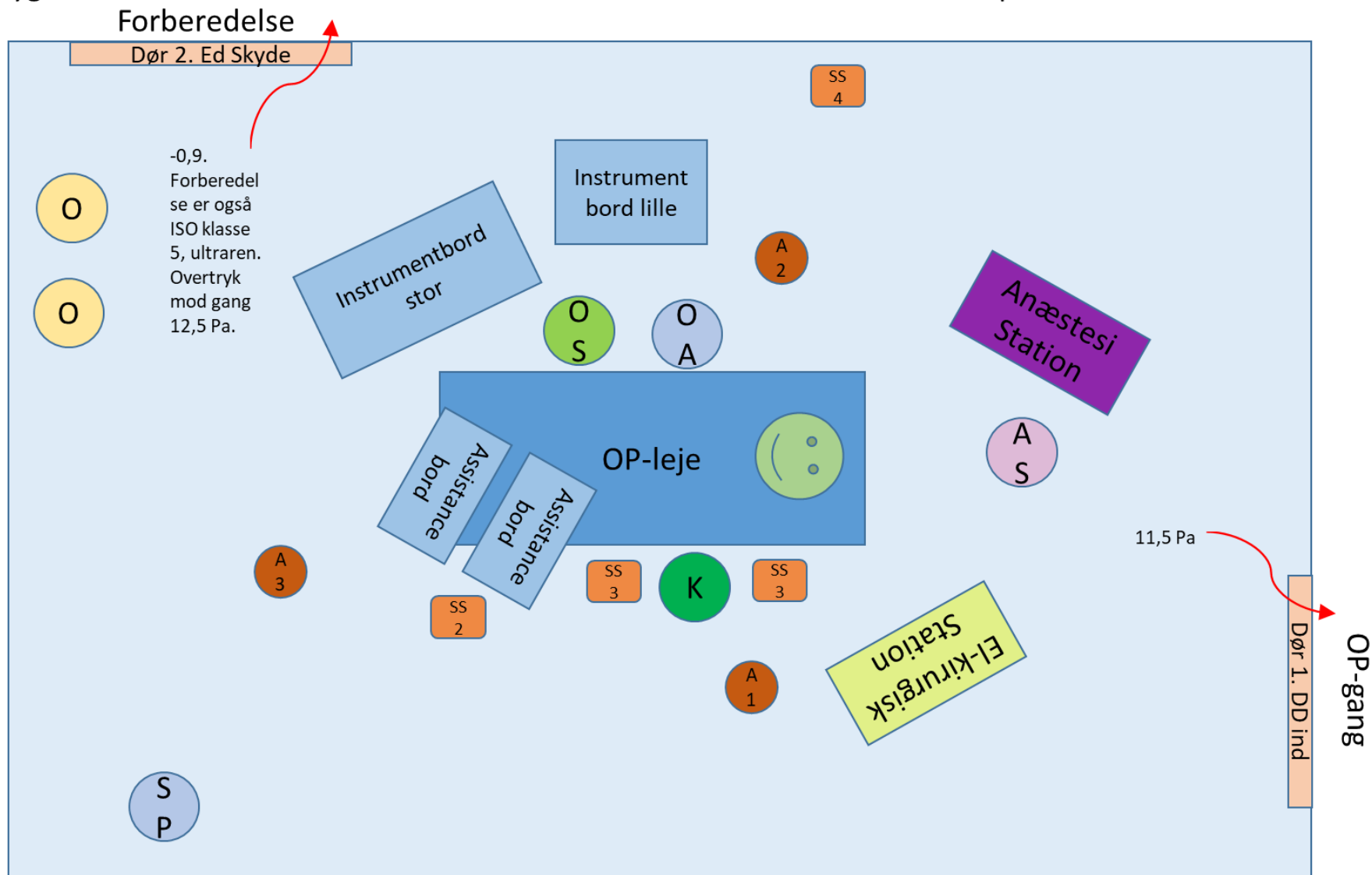
OPvent 2

17.01.2020		Lokation: I		OP-stue: b		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 11:01		Slut. Sårluk: 12:12	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	11.01	12:12				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	11.01	12:12				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	11.01	12:12				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-	Uden mundbind	Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	11:12	11:22				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	11:30	11:40				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør	1/11:18		2								
Gennemstikskab			1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	TAF. Dør 2 åbner til rum der ventileres fra samme anlæg som OP-stuen og samme filtreringsgrad og HEPA filter.										

Sygehus: I

OP stue: b TAF

Operation: 3



OPvent 2

17.01.2020		Lokation: I		OP-stue: b		Operation nr.: 3		Start Knivtid: 13:28		Slut. Sårluk: 14:26	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	13:28	14:26				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	13:28	14:26				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	13:28	14:26				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-	Uden mundbind	Slit-sample 1 (SS1)	✓	15:45	15:55				
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	13:37	13:47				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	13:54	14:04				
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)	✓	14:45	14:55				
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør	1/13:45, 2/13:59, 3/14:00		2								
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	TAF. Dør 2 åbner til rum der ventileres fra samme anlæg som OP-stuen og samme filtreringsgrad og HEPA filter.										

Bilag J: Hospital J

Dato for registrering: 22.08.2019

Operationsstue nr.: a. Hospital J.

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: Ingen data

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alloplastiske operationer Se billeddokumentation
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Center 4. ambulatorie etage 3. Indgang fra elevatorplads 3
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	H=3395 B=6416 L=6275
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 ED stor ud til Op-gang. 1 ED ind stor forberedelse, 1 ED ind udgang, 1 ED ind lægevask
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billeddokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja. 7,5 mod Op-gang, 0,2 mod lægevask, 0,3 Pa mod forberedelse og 7,0 Pa mod Udgang
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.):?	Nej
9	Klimaskærmens varmetab?	Ingen
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se skema

11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	Generel ventilation TAF
12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Nej. Intet
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Nej intet.
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	Fra ventilationsanlæg IK24 i kælderplan. Teknik nord. Udsugning samme sted. Separat ventilator. Anlæg betjener både OP1, OP2 og birum
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	Søren 21 28 33 56 eller Heidi
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Fælles anlæg med koblede batterier forsyner flere anlæg. Luftindtag over tag.
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	F7 x 2 i fællesanlæg. F9 slutfilter til OP-stue
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	2x F7 plus F9. Der er INTET HEPA filter
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	F9=100 Pa ifølge CTS. Målt 50 Pa.
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	Søren 21 28 33 56 eller Heidi. Der skiftes filtre 1 gang årligt
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	Søren 21 28 33 56 eller Heidi
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	Ingen relevans. Målt effektoptag 2,4 kW på IK24 og 1,35 kW på UR24. Dett er totalmængden. Til 2 stuer og birum. Fællesanlæg er

		2x22,4 kW med samlet luftmængde på 17,2 m³/s + 15,5 m³/s = 117.720 m³/h. Målt med TSI9565 187.653 m³/h. Korrekt.
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	Ja udført. Se excelfil.
26	Hvor mange m³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	1.659 m³/h. Ifølge CTS billede er luftmængde 2.700!!!
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	Spalteindblæsning i frise rundt tidligere LAF felt
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	Væggriste (som Lindab B rist) ved gulv i de 4 hjørner.
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Nej
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Ja på det fælles indtag og afkast system. Koblede batterier
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	TAG. Billedokumentation
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Nej. Indikation om ventilation
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. Køleflade i anlæg IK24
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Ja. 1 stk.. Betjenes via B48.2 afbryder med integreret potmeter.

36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	–
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Logning mulig men konverteres snart fra TAC til Siemens

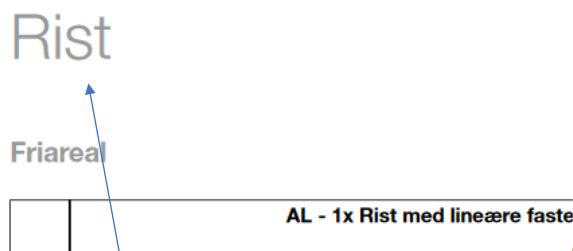
Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Betragningsskærm				0,08	0,1	Vurderet
1	Dräger Primus anæstesi		230	10	2,30	2,3	Max. effekt
2	PC skærme				0,10	0,2	
1	Maquet 1150				0,80	0,8	
1	ATS 3000 Zimmer				0,12	0,1	
3	Braun Perfusor				0,02	0,1	22VA pr. stk.
1	Erbe VIO 200				0,20	0,2	
1	Erbe IES 3		230	3	0,69	0,7	
2	OP-lamper.				0,07	0,1	
1	Mistral Air		220	4,3	0,95	0,9	
1	Philips onyx skærm			0,13	0,10	0,1	Vurderet
1	Intellivue X2				0,10	0,1	Vurderet
1	Philips Vicare				0,10	0,1	Vurderet
5	Belysning	Spot i loft			0,10	0,3	100 W vurderet
10	Belysning	Loft			0,07	0,7	2x36 W vurderet med philips dæmp
1	Fluid Compact				0,12	0,1	
Total						6,8	

Luftmængdemålinger. Målt ved Real life

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Kanal indblæsning efter anlæg i teknikrum	0,355	0,0989	5,6	1.994	IK24
						0	
						0	
Udsugning							
Vægrist hjørne 1		OP1	Rist 350x250	0,006	8,29	179	Målt med tragt TESTO 410
Vægrist hjørne 2		OP1	Rist 350x250	0,006	7,1	153	
Vægrist hjørne 3		OP1	Rist 350x250	0,006	9,21	199	
Vægrist hjørne 4		OP1	Rist 350x250	0,006	1,38	30	
Punktsug						130	ikke målt men vurderet

Luftmængder. OP1	
Opsummering (m³/h)	
Udeluft	1.994
Recirkuleret	0
Indblæsning	1.994
Udsugning	561



Screening

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Kanal indblæsning efter anlæg i teknikrum	0,355	0,0989	4,66	1.659	IK24
						0	
						0	
Udsugning							
Vægrist hjørne 1		IOP1	Rist 350x250	0,064	1,21	279	
Vægrist hjørne 2		IOP1	Rist 350x250	0,064	0,86	198	
Vægrist hjørne 3		IOP1	Rist 350x250	0,064	1,26	290	
Vægrist hjørne 4		IOP1	Rist 350x250	0,064	1,33	306	1.074
Punktsug						130	ikke målt men vurderet

Luftmængder. Opsummering (m³/h)	
OP1	
Udeluft	1.659
Recirkuleret	0
Indblæsning	1.659
Udsugning	1.074

Målinger, virkningsgrader

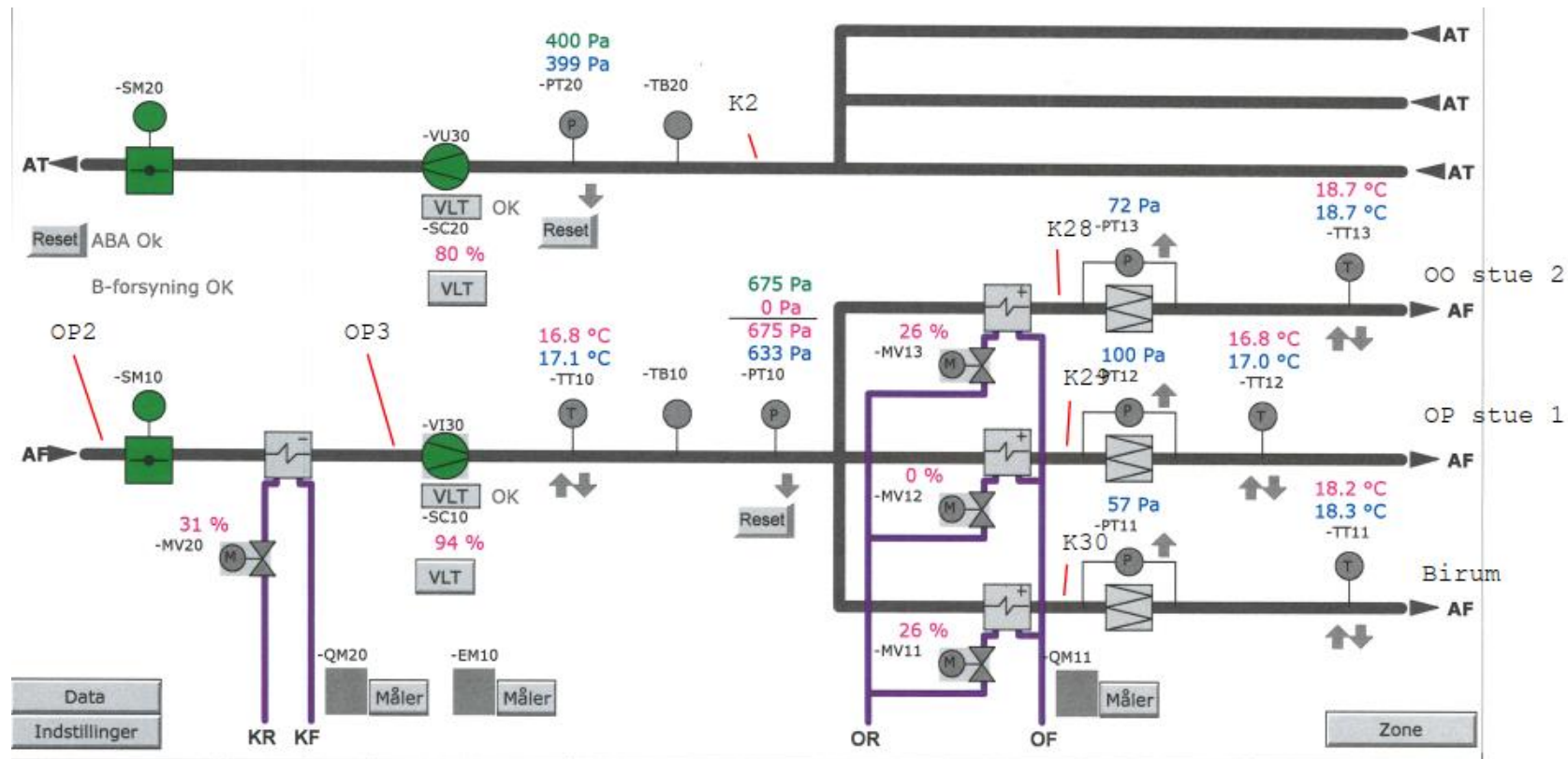
Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m²)	Luftmng. (m³/h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effekttag (kW)	η ventilator	Bemærkninger	
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd					
IK24 indbl.		3,84	0,4	1,25	0,4	0,500	6.912	-203	0	593	22	818	2,4	0,66	Fratrukket 100 Pa til tryktab i lydæmper efter indbl. ventilator	
UR24 uds.		4,85	0,5				0,196	3.427	-70	0	408	25	503	1,4	0,35	
MX11.03	Novenco Axialventilator fællesanlæg, VGV. Indbl. 33,4 Hz	10,1	1,4				1,539	55.800	0		330	61	391	22,4	0,27	Pd vurderet 15,5 m³/s iht. CTS. 1324 J/m³. Virkningsgrad er meget dårlig for en ACN- Bør være 0,6
MX11.04	Novenco Axialventilator fællesanlæg, VGV. Indbl. 33,4 Hz	11,2	1,4				1,539	61.920	0		348	75	423	22,4	0,32	17,2 m³/s iht. CTS. 1426 J/m³. Virkningsgrad er meget dårlig for en ACN- Bør være 0,6
MX11.03+-04	TSI9565 målinger luftindtag2, højre	6,15		2,32	1,68		3,898	86.293							0,59	Konklusion. Niras luftmængdemålinger er de korrekte. Ikke dem fra CTS
	TSI9565 målinger luftindtag1, venstre	6,6		2,37	1,8		4,266	101.360			339	172,2	511	44,8		
	Total for begge ACN							187.653								

Målinger separat på Op1, OP2 og birum giver en samlet luftmængde på 5.977 m³/h. Dvs. en manko på 935 m³/h. Målinger er valide og lille varians så ca. 900 m³/h=utætheder? På trykside er der ca. 700 Pa. Og anlæg er ikke tæt. Det er hørbart. Således en plausibel forklaring at der tabes 900 m³/h pga disse utætheder. Kanalsystem og anlæg bør checkes.

Derudover så er en eksternt tryk på indblæsningen på 618 Pa meget højt når der ikke er HEPA filter indbygget.

VAV spjæld. Tryktab over disse? Kan kanaltryk reduceres til at tryktab over VAV er på de nødvendige 20-30 Pa? Er kanalsystem ud mod OP-stue underdimensioneret og med for høje kanalhastigheder, unødige store tryktab.

OPvent 2



OPvent 2

Fotos

OP-stue







Indblæsningsspalter i loft over OP-lejet

Anlæg for OP-stue 1 og 2



Indblæsningsanlæg efter hovedanlæg



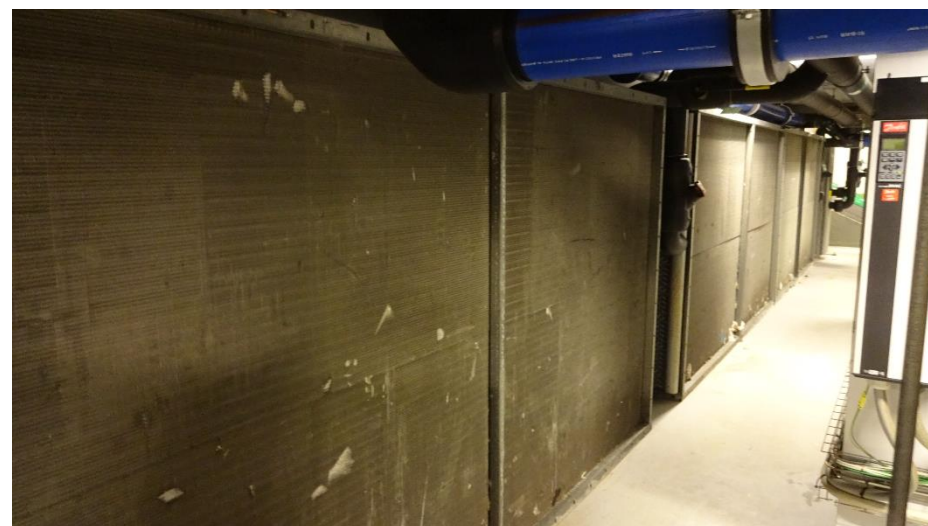
Udsugningsventilator før hovedanlæg



Udsugning hovedanlæg ind på hovedsystem på udsugning



Indtagsskammer med koblede batterier



Indblæsningsventilator ACN 1400 2 stk.

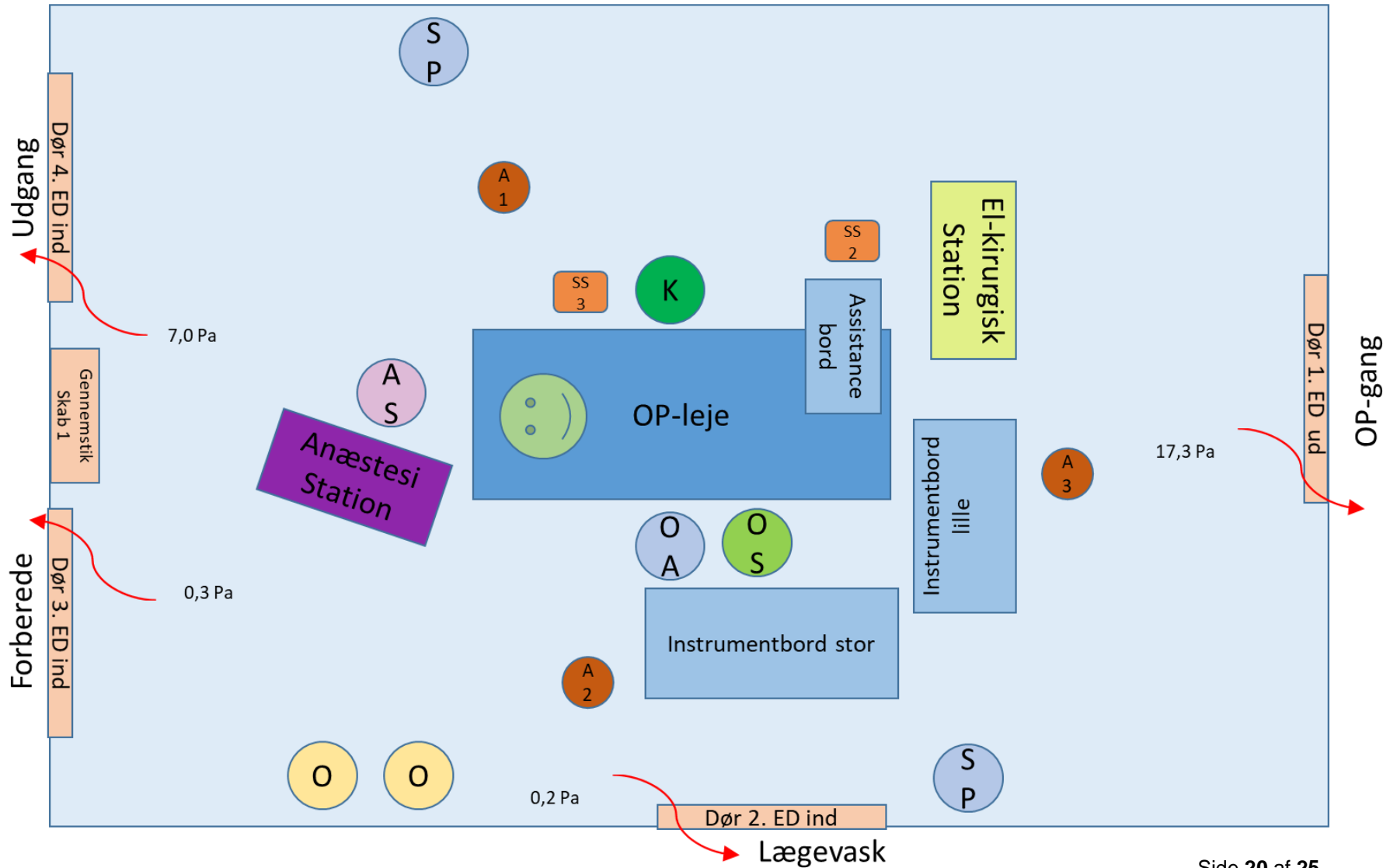
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar			
27456	J	24.02.2020	1	1	TAF	08:52/09:02	SS2	46	301	868													
27455		24.02.2020	1	1		09:07/09:17	SS3	23	150	434													
27468		24.02.2020	1	1		08:47/09:35						A2	2	48	393	183	446						
27458		24.02.2020	1	1		08:47/09:35						A1	2	48	393	183	446						
27457		24.02.2020	1	1		08:47/09:35						A3	4	48	786	365	892						
27460		24.02.2020	1	2		11:16/11:26	SS2	18	118	340													
27459		24.02.2020	1	2		11:29/11:39	SS3	29	190	547													
27467		24.02.2020	1	2		11:10/11:50						A1	0	40	0	0	0						
27466		24.02.2020	1	2		11:10/11:50						A2	3	40	708	329	803						
27463		24.02.2020	1	2		11:10/11:50						A3	0	40	0	0	0						
27461		24.02.2020	1	3		13:33/13:43	SS2	27	177	510													
27462		24.02.2020	1	3		13:45/13:55	SS3	17	111	321													
27471		24.02.2020	1	3		13:31/14:10						A1	0	39	0	0	0						
27470		24.02.2020	1	3		13:31/14:10						A2	0	39	0	0	0						
27469		24.02.2020	1	3		13:31/14:10						A3	0	39	0	0	0						
27464		24.02.2020	1	-		16:52/17:02	SS1	2															
27465		24.02.2020	1	-		17:11/17:21	SS4	14															
27454		24.02.2020	1	-															Neg. Ref.	0			
Gennemsnit		J								26,67	174	503		1,22		253	118	287					

Sygehus: J

OP stue: a TAF

Operation: 1



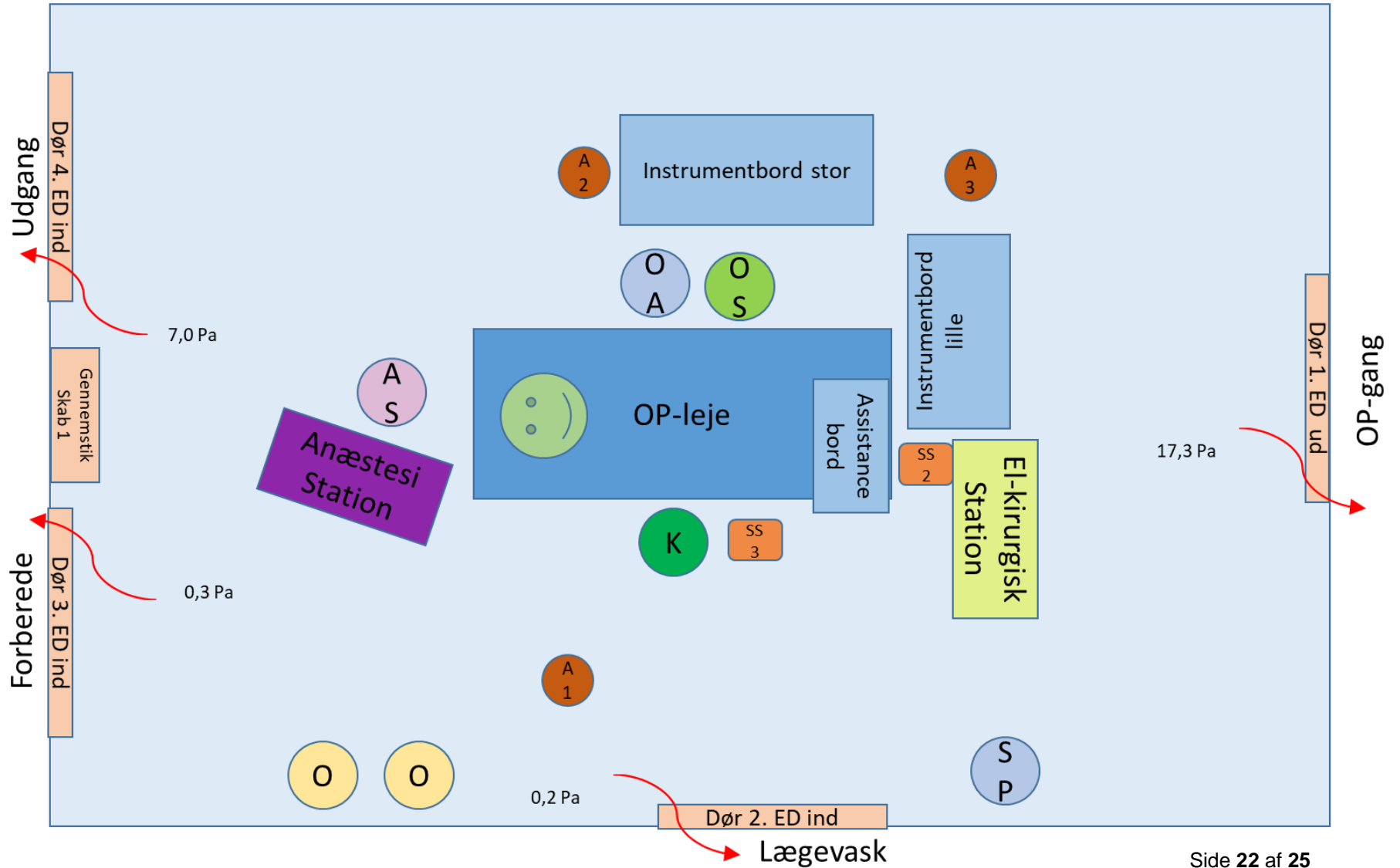
OPvent 2

24.02.2020		Lokation: J		OP-stue: a		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 08:47		Slut. Sårluk: 09:35	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	08:47	09:35				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	08:47	09:35				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	08:47	09:35				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	08:52	09:02				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:07	09:17				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Sygehus: J

OP stue: a TAF

Operation: 2



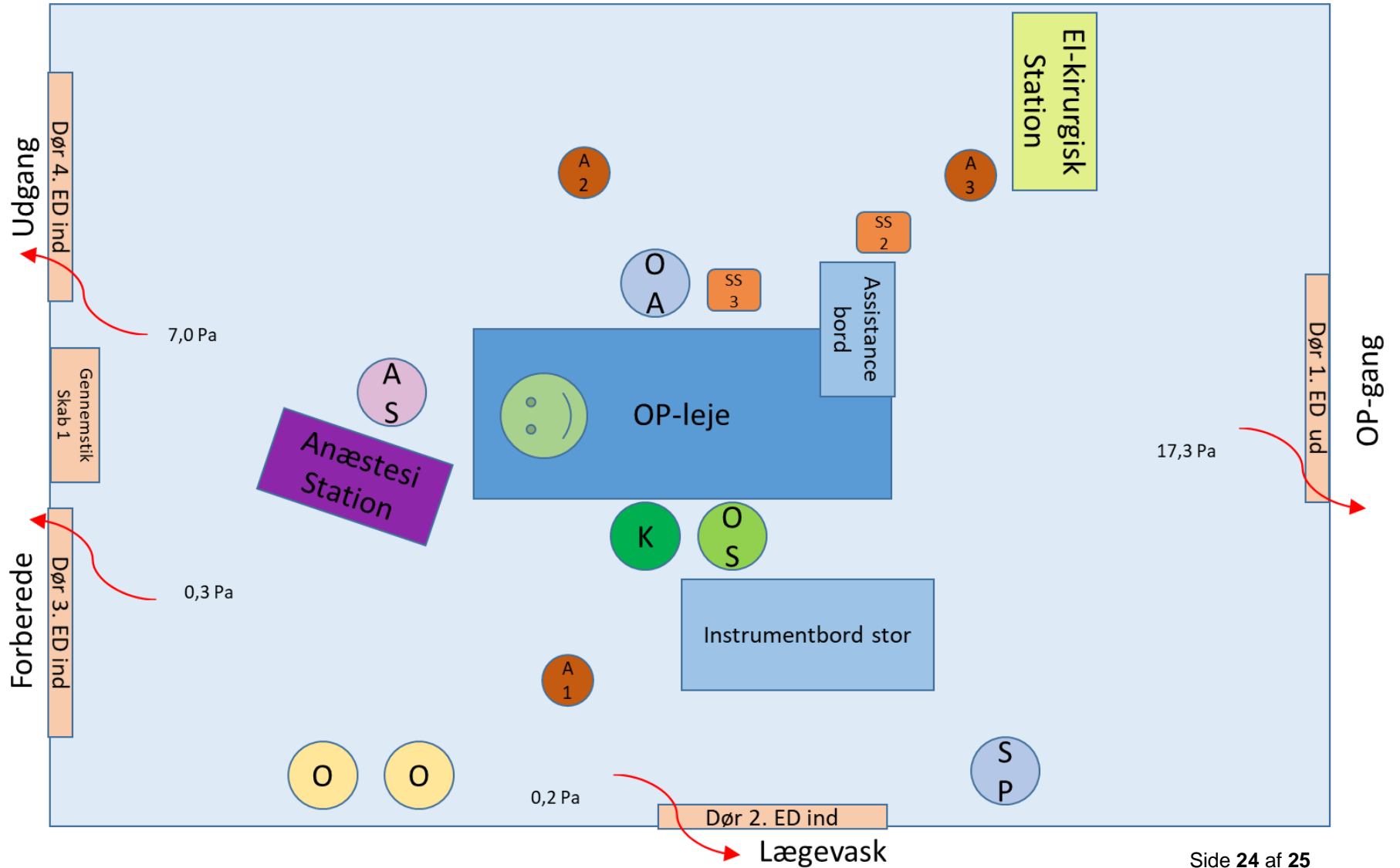
OPvent 2

24.02.2020		Lokation: J		OP-stue: a		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 11:10		Slut. Sårluk: 11:50	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	11:10	11:50				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	11:10	11:50				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	11:10	11:50				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	11:16	11:26				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	11:29	11:39				
Øvrige (Ø)											
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1/11.18		1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	Minus stapling. Håndsyes :-), dog ikke 3M folie ved sår										

Sygehus: J

OP stue: a TAF

Operation: 3



OPvent 2

24.02.2020		Lokation: J		OP-stue: a		Operation nr.: 3		Start Knivtid: 13:31		Slut. Sårluk: 14:10	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	13:31	14:10				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	13:31	14:10				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	13:31	14:10				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	16:52	17:02				
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	13:33	13:43				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	13:45	13:55				
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)	✓	17:11	17:21				
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	Knæ										

Bilag K: Hospital K

Dato for registrering: 22.08.2019

Operationsstue nr.: b. Hospital K

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: Ingen data

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alloplastiske operationer Se billeddokumentation
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Center 4. ambulatorie etage 3. Indgang fra elevatorplads 3
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	H=3395 B=6073 L=6282
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 ED stor ud til Op-gang. 1 ED ind stor forberedelse, 1 ED ind udgang, 1 ED ind lægevask
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billeddokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja. 15,7 mod Op-gang, 7 mod lægevask, 6,7 Pa mod forberedelse og 16,7 Pa mod Udgang
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.):?	Nej
9	Klimaskærmens varmetab?	Ingen
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se skema

11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	Generel ventilation TAF
12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Nej. Intet
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Nej intet.
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	Fra ventilationsanlæg IK24 i kælderplan. Teknik nord. Udsugning samme sted. Separat ventilator. Anlæg betjener både OP1, OP2 og birum
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	Søren 21 28 33 56 eller Heidi
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Fælles anlæg med koblede batterier forsyner flere anlæg. Luftindtag over tag.
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	F7 x 2 i fællesanlæg. F9 slutfilter til OP-stue
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	2x F7 plus F9. Der er INTET HEPA filter
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	F9=72 Pa ifølge CTS. Målt 18 Pa.
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	Søren 21 28 33 56 eller Heidi. Der skiftes filtre 1 gang årligt
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	Søren 21 28 33 56 eller Heidi
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	Ingen relevans. Målt effektoptag 2,4 kW på IK24 og 1,35 kW på UR24. Dett er totalmængden. Til 2 stuer og birum. Fællesanlæg er 2x22,4 kW med samlet luftmængde på 17,2 m ³ /s +15,5

		m ³ /s=117.720 m ³ /h ifølge CTS. Målt med TSI9565 187.653 m ³ /h. Korrekt.
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	Ja udført. Se excelfil.
26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	Målt med valid måling 1.794 m ³ /h. CTS viser 2.650 m ³ /h!!
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	Spalteindblæsning i frise rundt tidligere LAF felt
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	Væggriste (som Lindab B rist) ved gulv i de 4 hjørner.
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Nej
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Ja på det fælles indtag og afkast system. Koblede batterier
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	TAG. Billeddokumentation
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Nej. Indikation om ventilation
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. Køleflade i anlæg IK24
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Ja. 1 stk.. Betjenes via afbryder med integreret potmeter.

OPvent 2

36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	–
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Logning mulig men konverteres snart fra TAC til Siemens

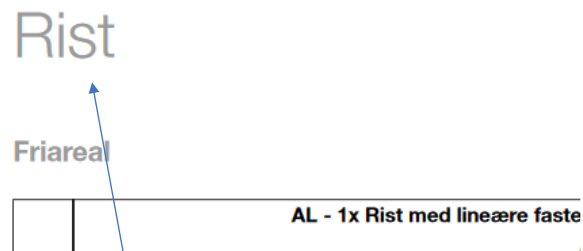
Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Betragningsskærm				0,08	0,1	Vurderet
1	Dräger Primus anæstesi		230	10	2,30	2,3	Max. effekt
2	PC skærme				0,10	0,2	
1	Maquet 1150				0,80	0,8	
1	ATS 3000 Zimmer				0,12	0,1	
3	Braun Perfusor				0,02	0,1	22VA pr. stk.
1	Erbe VIO 200				0,20	0,2	
1	Erbe IES 3		230	3	0,69	0,7	
2	OP-lamper.				0,07	0,1	
1	Mistral Air		220	4,3	0,95	0,9	
1	Philips onyx skærm			0,13	0,10	0,1	Vurderet
1	Intellivue X2				0,10	0,1	Vurderet
1	Philips Vicare				0,10	0,1	Vurderet
5	Belysning	Spot i loft			0,10	0,3	100 W vurderet
10	Belysning	Loft			0,07	0,7	2x36 W vurderet med philips dæmp
1	Fluido Compact				0,12	0,1	
Total						6,8	

Luftmængdemålinger Real life

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Kanal indblæsning efter anlæg i teknikrum	0,355	0,0989	5,15	1.834	IK24
						0	
						0	
Udsugning							
Vægriest hjørne 1		IOP1	Rist 350x250	0,006	4,65	100	Målt med tragt TESTO 410
Vægriest hjørne 2		IOP1	Rist 350x250	0,006	4,08	88	
Vægriest hjørne 3		IOP1	Rist 350x250	0,006	5,35	116	
Vægriest hjørne 4		IOP1	Rist 350x250	0,006	0,73	16	320
Punktsug						130	ikke målt men vurderet

Luftmængder. Opsummering (m³/h)	OP2
Udeluft	1.834
Recirkuleret	0
Indblæsning	1.834
Udsugning	320



Målinger, virkningsgrader

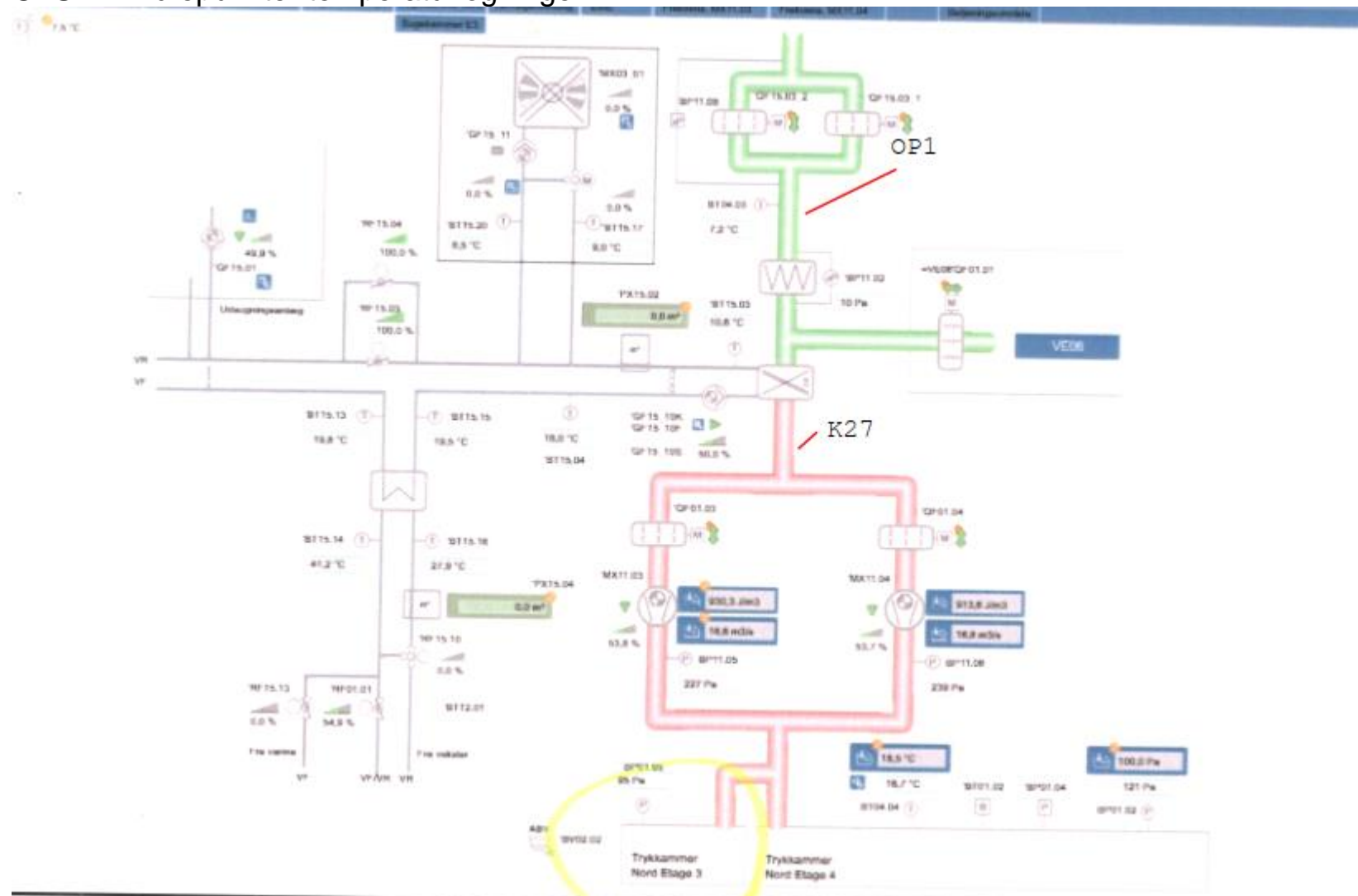
Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m²)	Luftmng. (m³/h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effekttag (kW)	η ventilator	Bemærkninger
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd				
IK24 indbl.		3,84	0,4	1,25	0,4	0,500	6.912	-203	0	593	22	818	2,4	0,66	Fratrukket 100 Pa til tryktab i lydæmper efter indbl. ventilator
UR24 uds.		4,85	0,5			0,196	3.427	-70	0	408	25	503	1,4	0,35	
MX11.03	Novenco Axialventilator fællesanlæg, VGV. Indbl. 33,4 Hz	10,1	1,4			1,539	55.800	0		330	61	391	22,4	0,27	Pd vurderet 15,5 m³/s iht. CTS. 1324 J/m³. Virkningsgrad er meget dårlig for en ACN- Bør være 0,6
MX11.04	Novenco Axialventilator fællesanlæg, VGV. Indbl. 33,4 Hz	11,2	1,4			1,539	61.920	0		348	75	423	22,4	0,32	17,2 m³/s iht. CTS. 1426 J/m³. Virkningsgrad er meget dårlig for en ACN- Bør være 0,6
MX11.03+-04	TSI9565 målinger luftindtag2, højre	6,15		2,32	1,68	3,898	86.293								Konklusion. Niras luftmængdemålinger er de korrekte. Ikke dem fra CTS
	TSI9565 målinger luftindtag1, venstre	6,6		2,37	1,8	4,266	101.360			339	172,2	511	44,8	0,59	
	Total for begge ACN							187.653							

Målinger separat på OP1, OP2 og birum giver en samlet luftmængde på 5.977 m³/h. Dvs. en manko på 935 m³/h. Målinger er valide og lille varians så ca 900 m³/h=utætheder? På trykside er der ca. 700 Pa. Og anlæg er ikke tæt. Det er hørbart. Således en plausibel forklaring at der tabes 900 m³/h pga. disse utætheder. Kanalsystem og anlæg bør checkes.

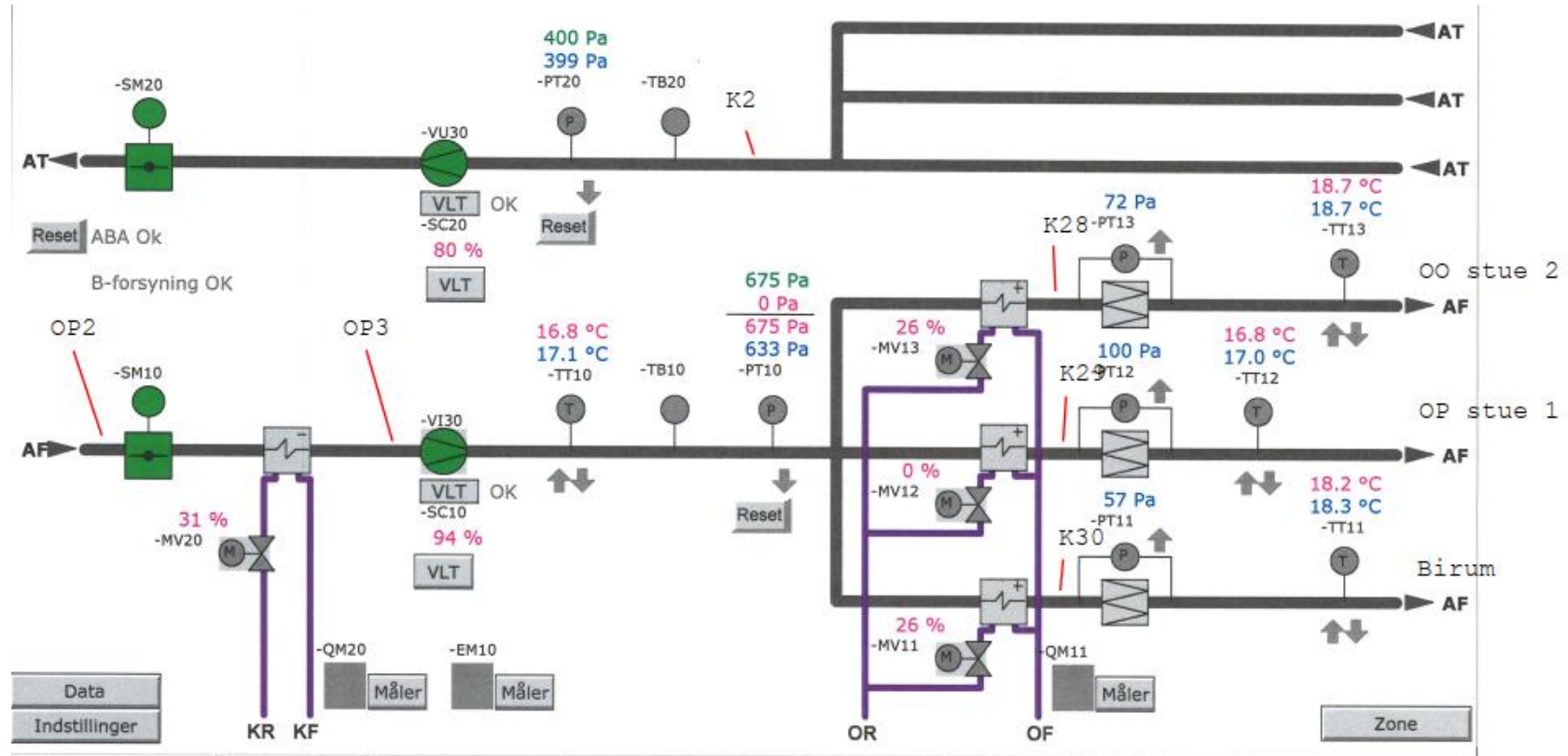
Derudover så er en eksternt tryk på indblæsningen på 618 pa meget højt når der ikke er HEPA filter indbygget.

VAV spjæld. Tryktab over disse? Kan kanaltryk reduceres til at tryktab over VAV er på de nødvendige 20-30 Pa?

CTS PI. Målepunkter temperaturlogninger



OPvent 2



OPvent 2

Fotos

OP-stue







Indblæsningsspalter i loft over OP-lejet

Anlæg for OP-stue 1 og 2



Indblæsningsanlæg efter hovedanlæg



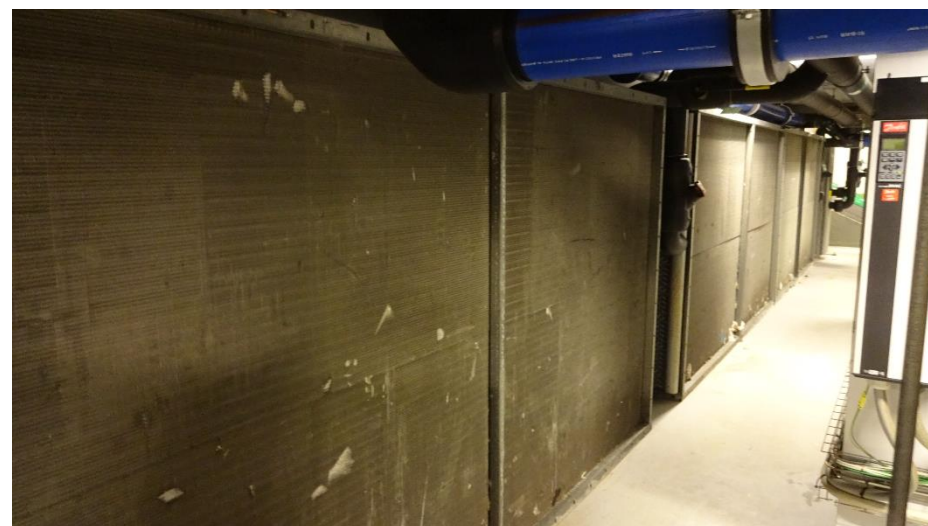
Udsugningsventilator før hovedanlæg



Udsugning hovedanlæg ind på hovedsystem på udsugning



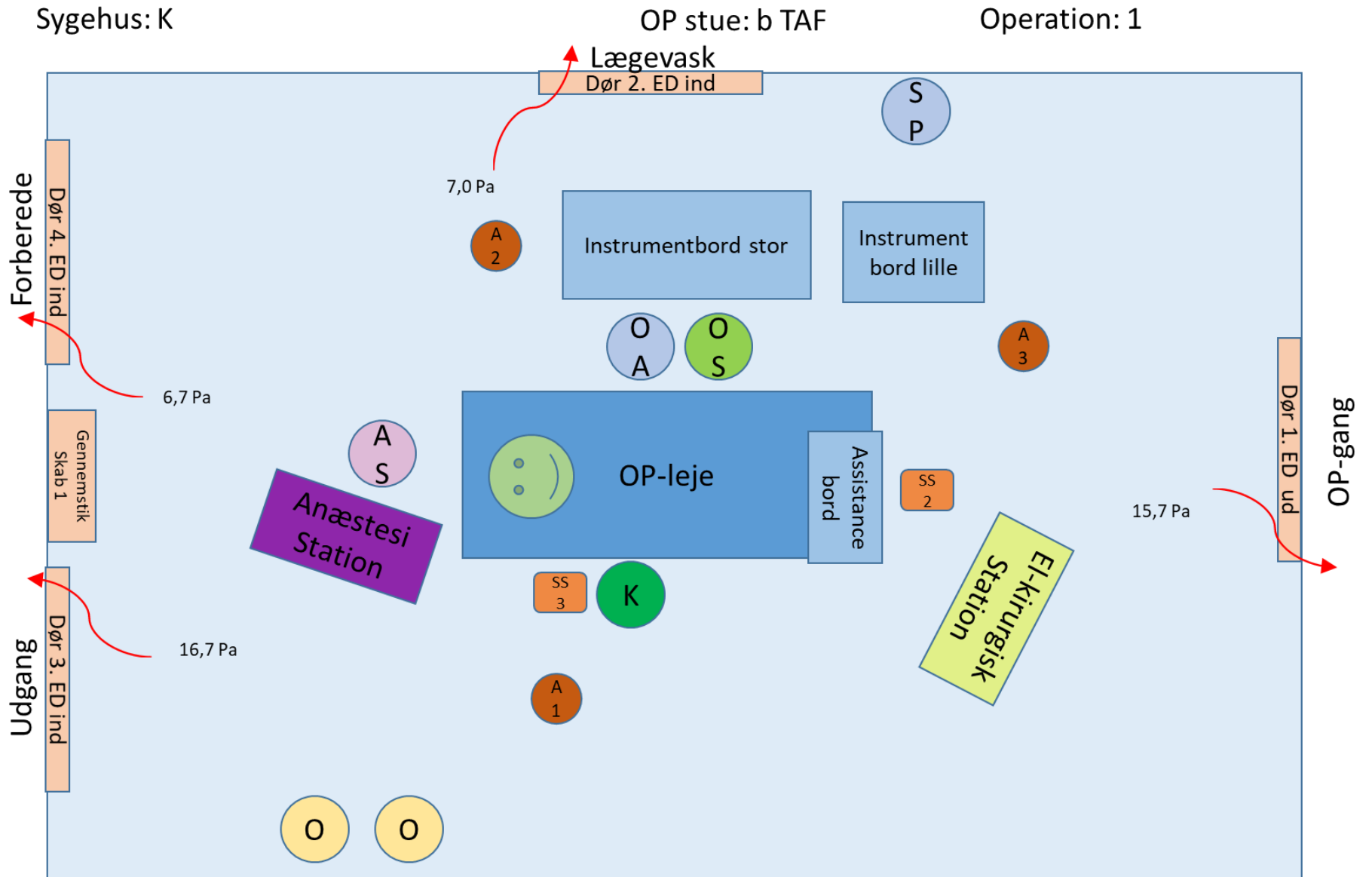
Indtagsskammer med koblede batterier



Indblæsningsventilator ACN 1400 2 stk.

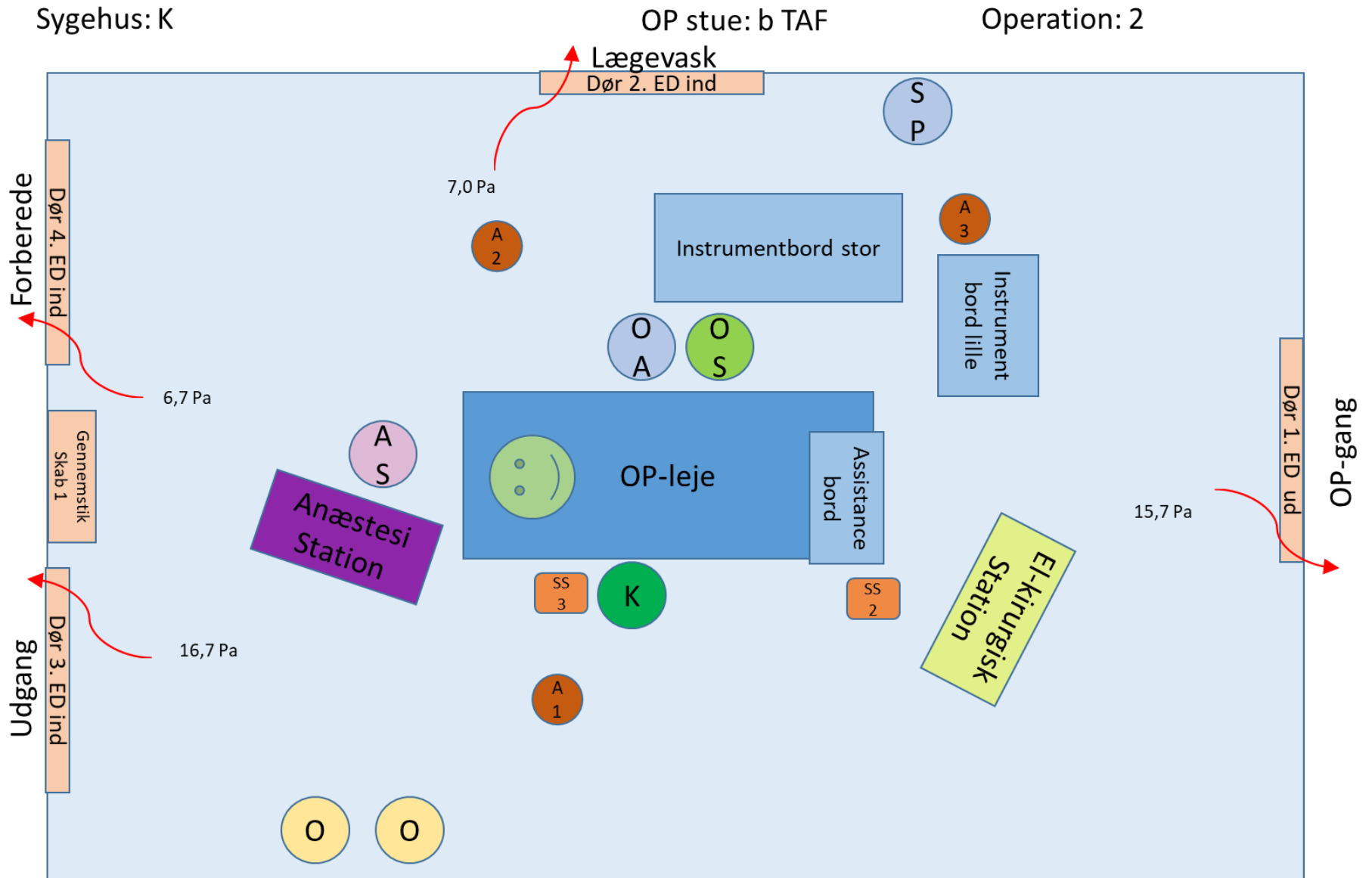
Mikrobiologiske målinger

Prove nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar		
29830	K	28.02.2020	2	1	TAF	09:07/09:17	SS2	5	33	94												
29831		28.02.2020	2	1		09:35/09:45	SS3	13	85	245												
29832		28.02.2020	2	1		08:54/10:15					A1	4	79	478	222	542						
29833		28.02.2020	2	1		08:54/10:15					A2	0	79	0	0	0						
29834		28.02.2020	2	1		08:54/10:15					A3	2	79	239	111	271						
29838		28.02.2020	2	2		12:21/12:31	SS2	18	118	340												
29839		28.02.2020	2	2		12:34/12:44	SS3	11	72	208												
29836		28.02.2020	2	2		11:57/13:34					A1	1	97	97	45	110						
29836		28.02.2020	2	2		11:57/13:34					A2	3	97	292	136	331						
29837		28.02.2020	2	2		11:57/13:34					A3	0	97	0	0	0						
29840		28.02.2020	2	-		15:33/15:43	SS1	1														
29841		28.02.2020	2	-		15:50/16:00	SS4	0														
29829		28.02.2020	2	-															Neg. Ref.	0		
Gennemsnit		K								11,75	77	222		1,67		184	86	209				



OPvent 2

28.02.2020		Lokation: K		OP-stue: b		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 08:54		Slut. Sårluk: 10:15	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	08:54	10:15				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	08:54	10:15				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	08:54	10:15				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	09:07	09:17				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:35	09:45				
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)							
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)	09:27 Telefon mod Kirurgs elefanthue. SP holder telefonen										
Kommentarer	Håndsyet sår. Dog ikke 3M folie ved sår.										



OPvent 2

28.02.2020		Lokation: K		OP-stue: b	Operation nr.: 2	Start Knivtid: 11:51	Slut. Sårluk: 13:34
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	11:51	13:34
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	11:51	13:34
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	11:51	13:34
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	15:33	15:43
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	12:21	12:31
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	12:34	12:44
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)	✓	15:50	16:00
Observationer							
Åbninger	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	
Dør							
Gennemstikskab	1/12:27	GS1	2/13:27. Åbent 4 minutter	GS1			
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)							
Kommentarer	Håndsyet sår. Dog ikke 3M folie ved sår.						

Bilag L: Hospital L

Dato for registrering: 11.01.19

Operationsstue nr.: a Hospital L

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: Renoveret 2005

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alloplastiske operationer, hofter Billede nr: Se billeddokumentation
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Plan 1 Bygning Søstjernen afd. 147
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=6650 B=6450 H=2700 Huk LAFskørt=2540. Huk LAF =
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 ED ind fra O-gang, 1 ED ind fra Forberedelse (aflåst), 1 skydedør Lægevask, 1 ED ind instrumentgang
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billeddokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja. 14,4Pa mod OP-gang. 1 Pa mod lægevask og 15,3 Pa mod Instrumentgang. H14 ved indbl. på VE06 efter zone KF. OP-gang er dog stadig uren pga. manglende krav til beklædning mm.
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr:)?	Nej ikke direkte. Indirekte via vindue ud mod instrumentgang med vinduespartier til det fri.
9	Klimaskærmens varmetab?	intet
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se liste bagerst i rapporten
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	Vha. udeluftventileringen fra Ve06 samt 2 stk. punktsug

12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Ja
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	?
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	Fra VE06 . fællesanlæg der betjener OP2,3,4 mm. Boosterventilator i OP-gang over nedhængt loft. Indblæsning i recirkuleringskammer for LAFdel
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	Martin 79183629
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Over tag
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	F7 i VE06, H14 efter VE06 på fælles indbl. kanal dernæst H14 i LAF del.
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	Se ovenfor. 3 stk.
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	129 Pa over H14 fællesfilter
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	H14 fælles skiftet i 2012. skift i 2019
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja. CTS
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	?
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	2 stk. kammerventilatorer indbl. á 3,5 kW. 1 srkt. Udsugning 3,5 kW i VE06. boosterventilator optagen effekt 98W
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	Se skema

26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	Se skema bagerst
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	Indblæsning sker i recirkuleringen for LAF del i selve lafdelen recirkulationskammer. 2 hjørner ud mod Op-gang
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	1 stk. gulvrist samt 1 stk. rist 2 m over gulv
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Nej. Kun LAF del recirkulerer.
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	Se sidst i notat
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Ja. X-veksler
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	LAF
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Ja. Omskifter pos. 1 = Grundventilation Pos 2 = LAF
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. Centralt køleanlæg der betjener alle 3 køleflader
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	2 stk.
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	3300 x 3100
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Logning mulig.

Effektopgørelser

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Aquamantys				0,42	0,4	
1	Siesta anæstesi		230	10	2,30	2,3	Max. effekt
1	Fermark varmeskab						Overfladetemperatur som rumtemperatur
1	Laptop				0,10	0,1	
2	PC skærme				0,08	0,2	
1	Arizant Ranger		220	5	1,10	1,1	
1	Argus 718V				0,02	0,0	
3	Agilia Injectomat Fusion				0,08	0,2	20 VA pr. stk.
1	Coviden Forcetriad				0,30	0,3	
1	Coviden Radidual		220	8	1,76	1,8	
1	OP lamper LED				0,06	0,1	
1	OP lamper LED				0,19	0,2	
1	Skærm på OP lampe konsol				0,10	0,1	Vurderet. Arm viser 240V 10 A. Tvivlsomt. Må være max effekt på armen til elektrisk udstyr.
8	Belysning	LAF			0,14	0,6	4*36W
7	Belysning	Loft			0,07	0,5	4x18W W vurderet
Total						7,8	

Luftmængdemålinger. Uden Punktsug i drift

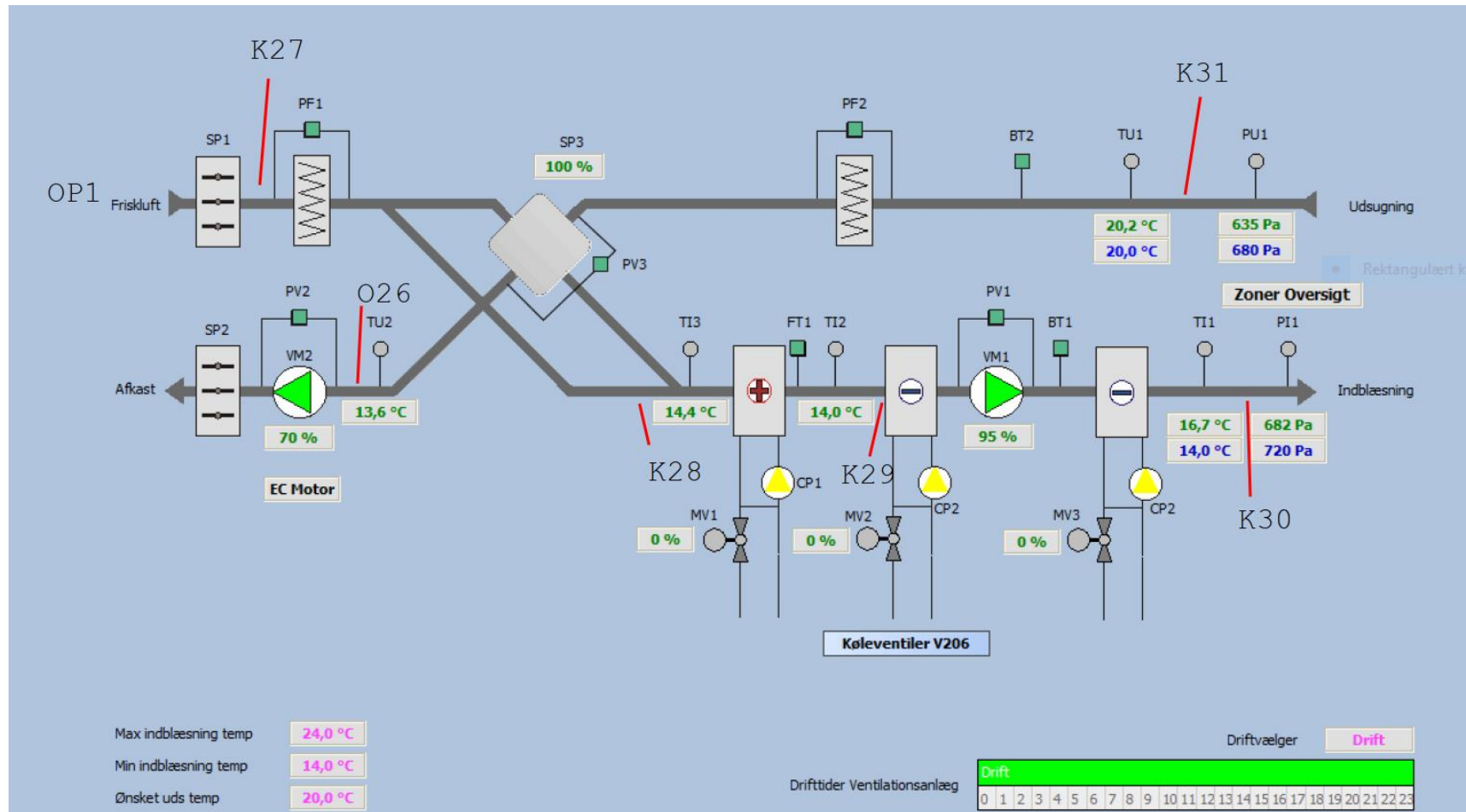
Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m ²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m ³ /h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Infusion i recirkulering LAF på OP-stuen	ø400	0,1256	-	3.876	Målt 2720 ved boosterventilator i gangen over loft i FRZ 40 %. Luftmængde 2020 = 2720/40*57 = 3876 m ³ /h. Ingen VAV derfor proportionalitet
Recirkulering LAF	R1	Holm og Halby rapport	3,1*3,3	10,23	0,35	12.890	
						0	
						0	
Udsugning							
Uds. Vægrikt	T	Målerapport intern				1.000	VE06
Punktsug A koblet på VE06		Målerapport intern				130	VE06 med boostervent.
Punktsug B koblet på VE07		Målerapport intern				136	VE06 med boostervent.
						0	
						0	

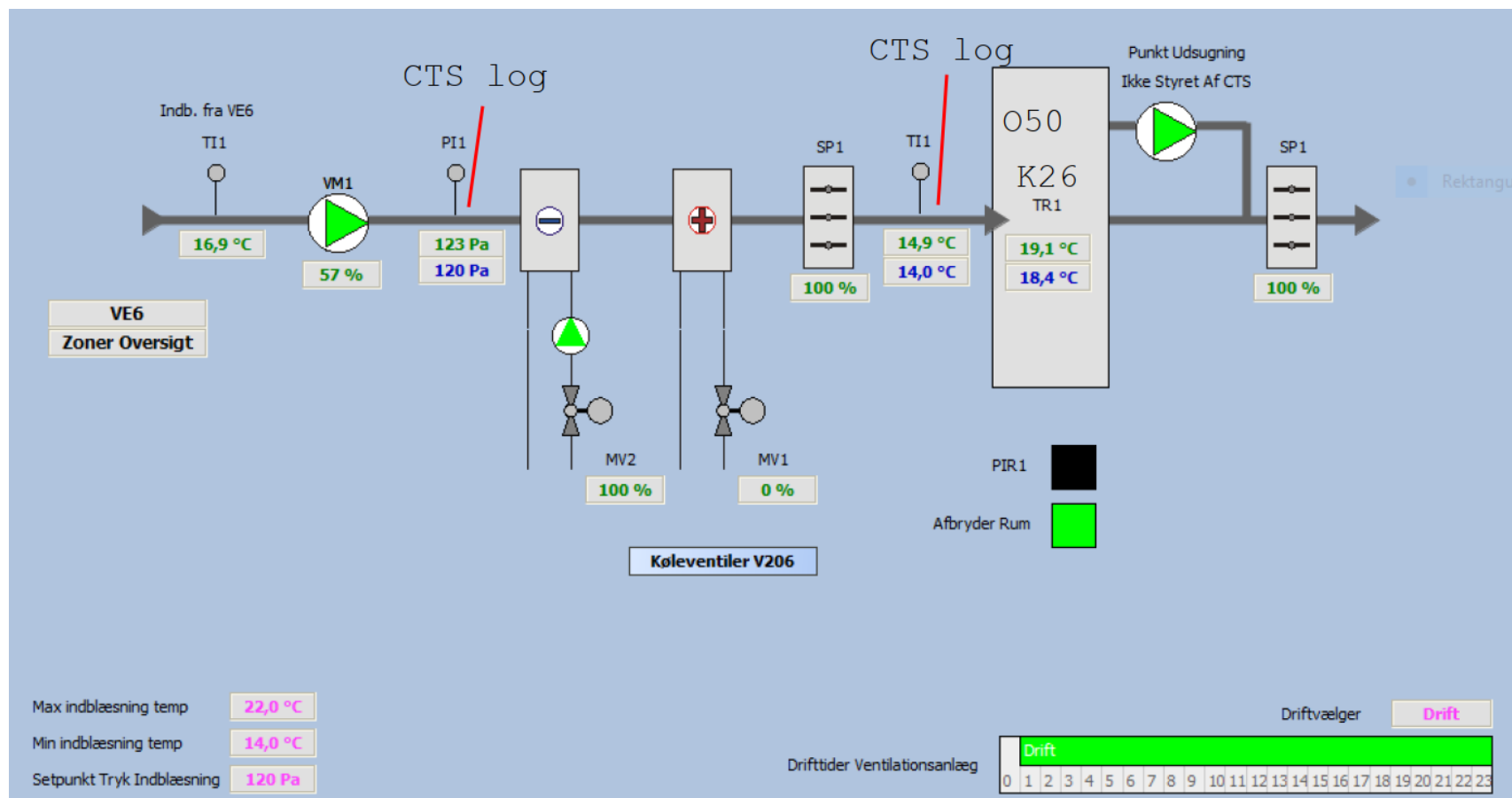
Luftmængder. Opsummering (m ³ /h)	OP3
Udeluft	3.876
Recirkuleret	9.014
Indblæsning	12.890
Udsugning	1.000

Målinger, virkningsgrader ventilatorer

Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m²)	Luftmng. (m³/h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektoptag (kW)	η ventilator				
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd							
VE06 indbl. v1	2 stk. kammerventilatorer EBM-pabst i indblæsningssektion. Luftmængder målt til OP og andre rum	3,67	0,5			0,196	2.593	-783	0	1.079	0	1.862	9,4	0,72				
VE06 indbl. v2		14,9	0,5			0,196	10.527											
VE06 uds.	Kammerventilator EBM-pabst	6,48	0,63			0,312	7.268	-852	0	135	0	987	3,0	0,66				
LAF del	Holm og Halby måling under dugen. Effektoptag er målt på de 4 interne ventilatorer i LAF delen	0,35		3,3	3,1	10,230	12.890					0	1,2					
Boosterventilator	Vurderet . Kunne ikk måle i tavle men som OP3	6,11	0,4			0,1256	2.720						0,1		Målt ved 40 %. 2020 opjusteret til 57 %			
															Ny luftmængde		3876	

CTS PI. Målepunkter temperaturlogninger





OPvent 2

Fotos

OP-stue





Fra gang til forrum

Fra forrum til OP3





Hovedanlæg for OP-stue 3 og 4



Boosterventilator i gangareal



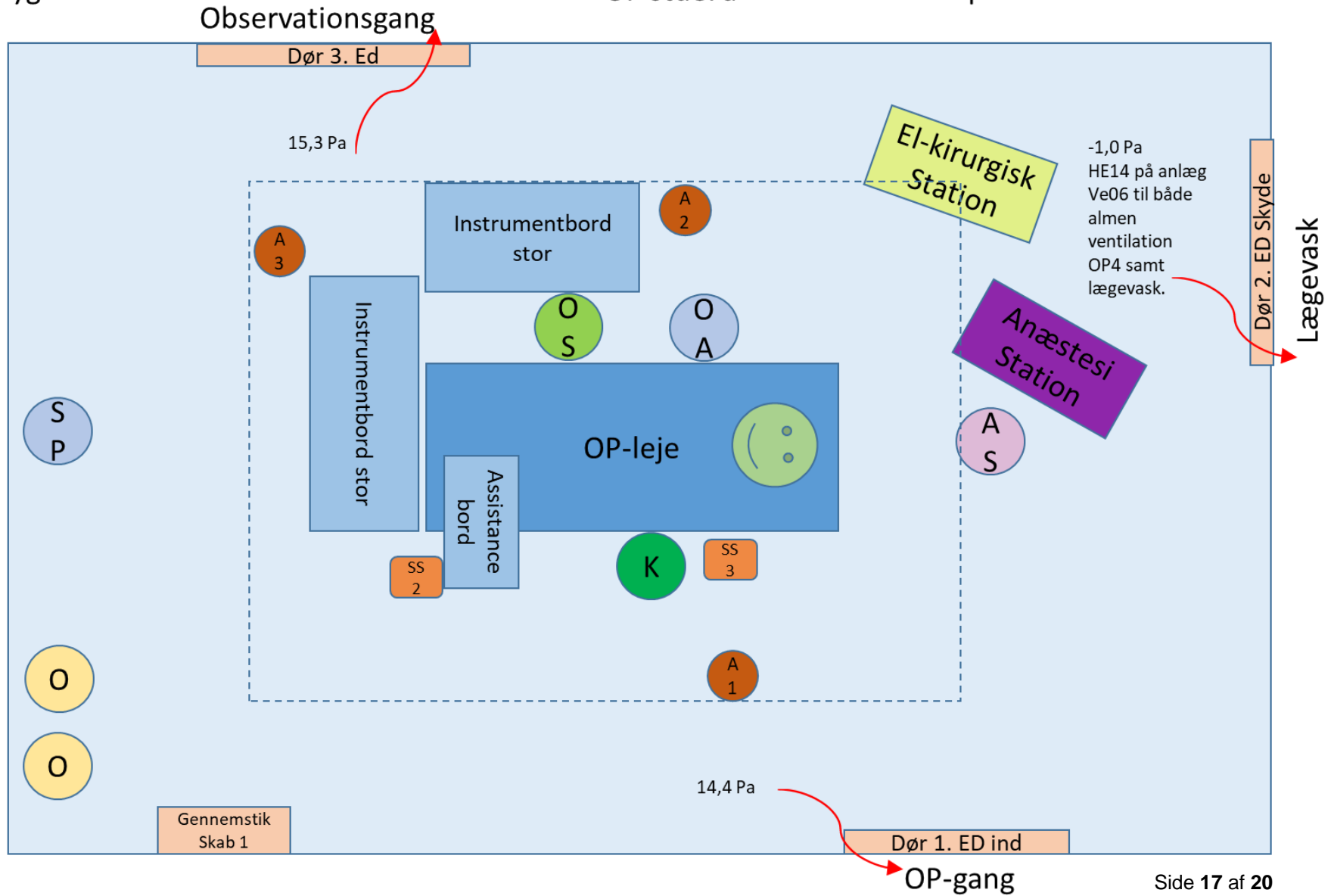
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar		
32531	L	03.03.2020	3	1	LAF	09:11/09:21	SS2	0	0	0												
32530		03.03.2020	3	1		09:40/09:50	SS3	0	0	0												
32529		03.03.2020	3	1		09:03/10:30						A1	0	87	0	0	0					
32528		03.03.2020	3	1		09:03/10:30						A2	0	87	0	0	0					
32527		03.03.2020	3	1		09:03/10:30						A3	0	87	0	0	0					
32526		03.03.2020	3	2		12:16/12:26	SS2	0	0	0												
32525		03.03.2020	3	2		12:32/12:42	SS3	0	0	0												
32524		03.03.2020	3	2		12:08/13:08						A1	0	60	0	0	0					
32523		03.03.2020	3	2		12:08/13:08						A2	0	60	0	0	0					
32522		03.03.2020	3	2		12:08/13:08						A3	0	60	0	0	0					
32521		03.03.2020	3	-		13:40/13:50	SS1	0														
32520		03.03.2020	3	-															Neg. Ref.	0		
Gennemsnit		L								0,00	0	0		0,00		0	0	0				

Sygehus: L

OP stue: a

Operation: 1



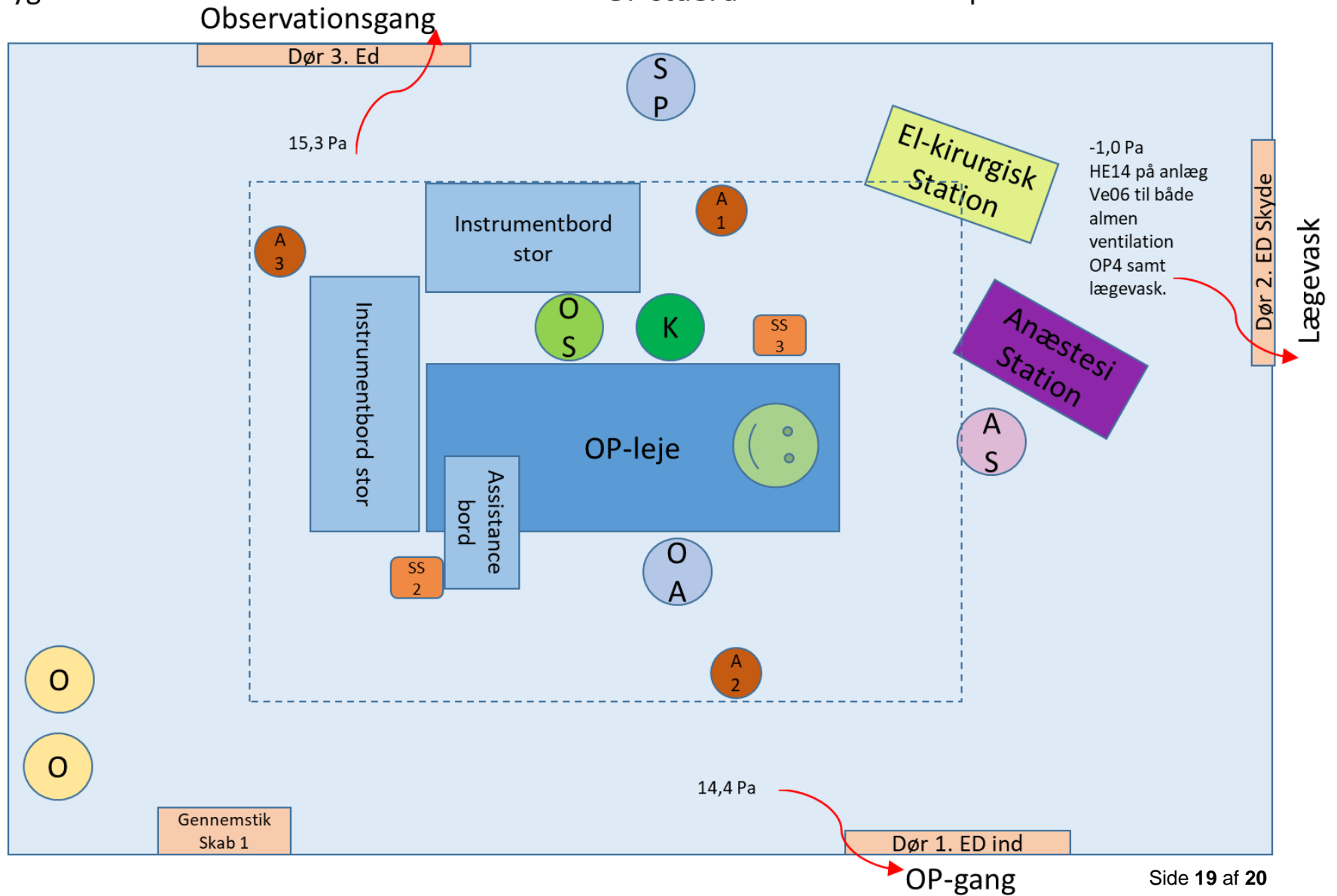
OPvent 2

03.03.2020		Lokation: L		OP-stue: a		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 09.03		Slut. Sårluk: 10.30	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	09.03	10.30				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	09.03	10.30				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	09.03	10.30				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	09.11	09.21				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:40	09.50				
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)							
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1/09:13		GS1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Sygehus: L

OP stue: a

Operation: 2



OPvent 2

03.03.2020		Lokation: L		OP-stue: a		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 12:08		Slut. Sårluk: 13:08	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	12:08	13:08				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	12:08	13:08				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	12:08	13:08				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	13:40	13:50				
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	12:16	12:26				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	12:32	12:42				
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)							
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	SS3 eksponeret jortvarigt i randfelt. Ingen indvirkning CFU/m ³ = 0										

Bilag M: Hospital M

OPvent 2

Dato for registrering: 30/8 – 2018

Operationsstue nr.: a Hospital M

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: _____

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alloplastiske operationer Billede nr: SE billedokumentation
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Op stue 12
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=6650 B=7050 H=2866 Huk LAFskørt=1940.
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 DD ind fra forberedelse, 1 EDind mod Steril gang
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Fra sterilgang, lægevask. Lægevask ikke ISO klasse 5
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billedokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	5,6 Pa mod sterilgang, 3 Pa mod forberedelse
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.):?	Nej
9	Klimaskærmens varmetab?	Intet
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se liste bagerst i rapport
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	Der bortledes en luftmængde fra LAF anlæg gennem tagventilator Der bortledes en luftmængde gennem fælles ventilationsanlæg.

12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Delvis
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Delvis
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	Kælder – Teknik rum. Anlæg B36-U286-VE238 fællesanlæg. Separat anlæg til OP 12 VE252. Afkast over tag fra ventilator i teknikrum tag.
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	?
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Fælles luftindtag / skakt
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	F6, F9, HEPA H14
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	-
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	Se foretager måling
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	HEPA lige skiftet 4 måneder før Real live operations
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	?
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	Se effektmålinger
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Frekvensomformer
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	Se skema bagerst i skema

26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	Se skema bagerst
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	Indblæsning i LAF del.
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	Gulsug via vægriste 2 stk.
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Kun recirkulering i LAF-del
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	Se beregninger for alle stuer i rapporten
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Koblede batterier på hovedanlæg
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	LAF
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Ja JRV system
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja der er monteret køleflade på LAF anlæg og hovedanlæg.
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Ja
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	3100 x 3300
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Logning ikke nødvendig

Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Aquamantys				0,42	0,4	
1	Siesta anæstesi		230	10	2,30	2,3	Max. effekt
1	Fermark varmeskab						Overfladetemperatur som rumtemperatur
1	Laptop				0,10	0,1	
2	PC skærme				0,08	0,2	
1	Arizant Ranger		220	5	1,10	1,1	
1	Argus 718V				0,02	0,0	
3	Agilia Injectomat Fusion				0,08	0,2	20 VA pr. stk.
1	Coviden Forcetriad				0,30	0,3	
1	Coviden Radidual		220	8	1,76	1,8	
1	OP lamper LED				0,06	0,1	
1	OP lamper LED				0,19	0,2	
1	Skærm på OP lampe konsol				0,10	0,1	Vurderet. Arm viser 240V 10 A. Tvivlsomt. Må være max effekt på armen til elektrisk udstyr.
8	Belysning	LAF			0,14	0,6	4*36W
7	Belysning	Loft			0,07	0,5	4x18W W vurderet
Total						7,8	

Luftmængdemålinger

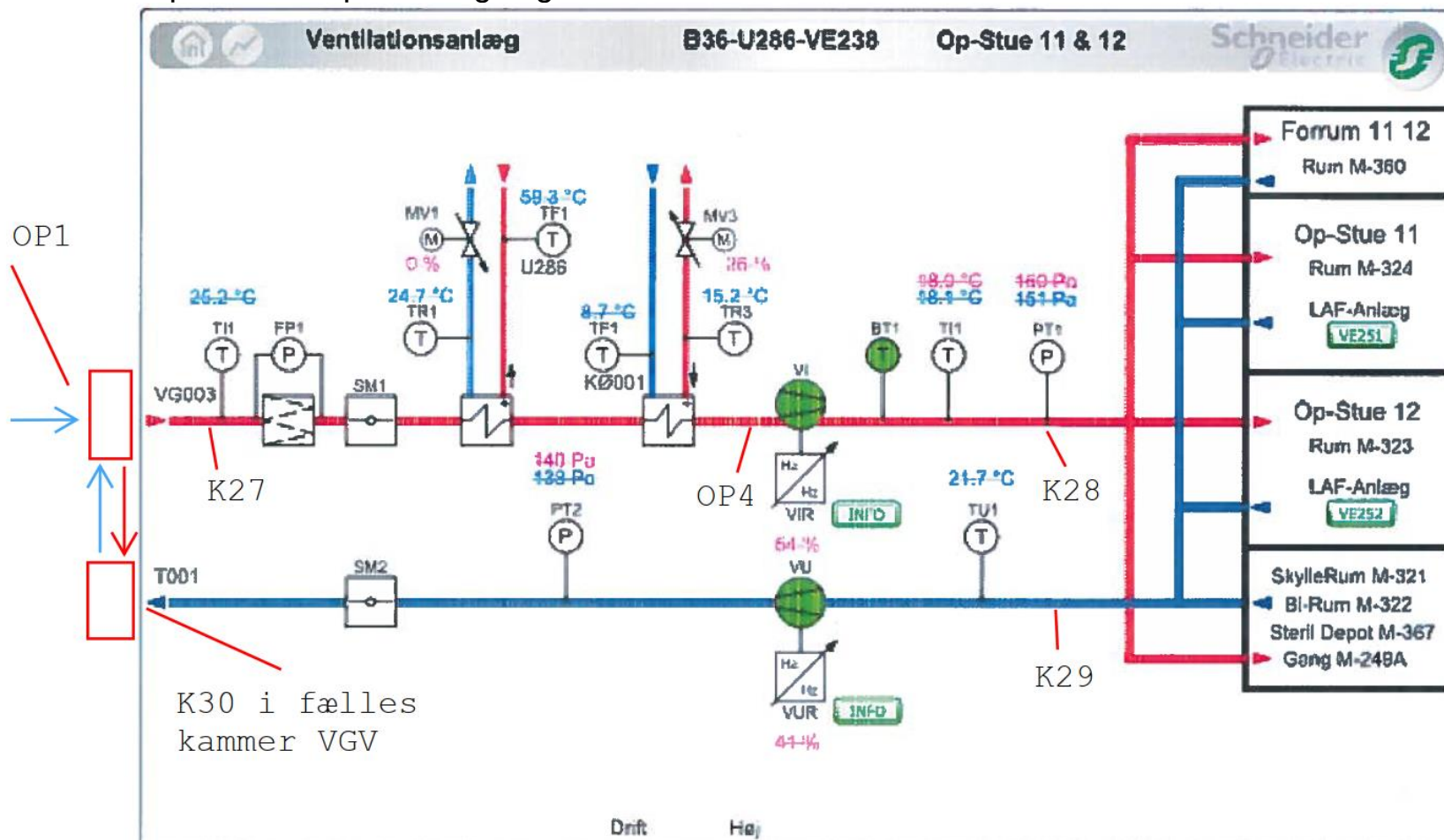
Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt luft hastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Indblæsning ind i LAF del	ø400	0,1256	3,16	1.429	Målt i lager over vægåbning
Recirkulering LAF	R1	Aflæsning display	3,1*3,3	10,23	0,33	11.701	0,3 m/s = 10637 m³/h
						0	
						0	
Udsugning							
Tagventilator vurderet. P = 70 W						106	Vurderet
						130	Vurderet
Vægrist				0,006	2,94	64	
Vægrist				0,006	2,32	50	

Luftmængder. Opsummering (m³/h)	OP12
Udeluft	1.429
Recirkuleret	10.272
Indblæsning	11.701
Udsugning	220

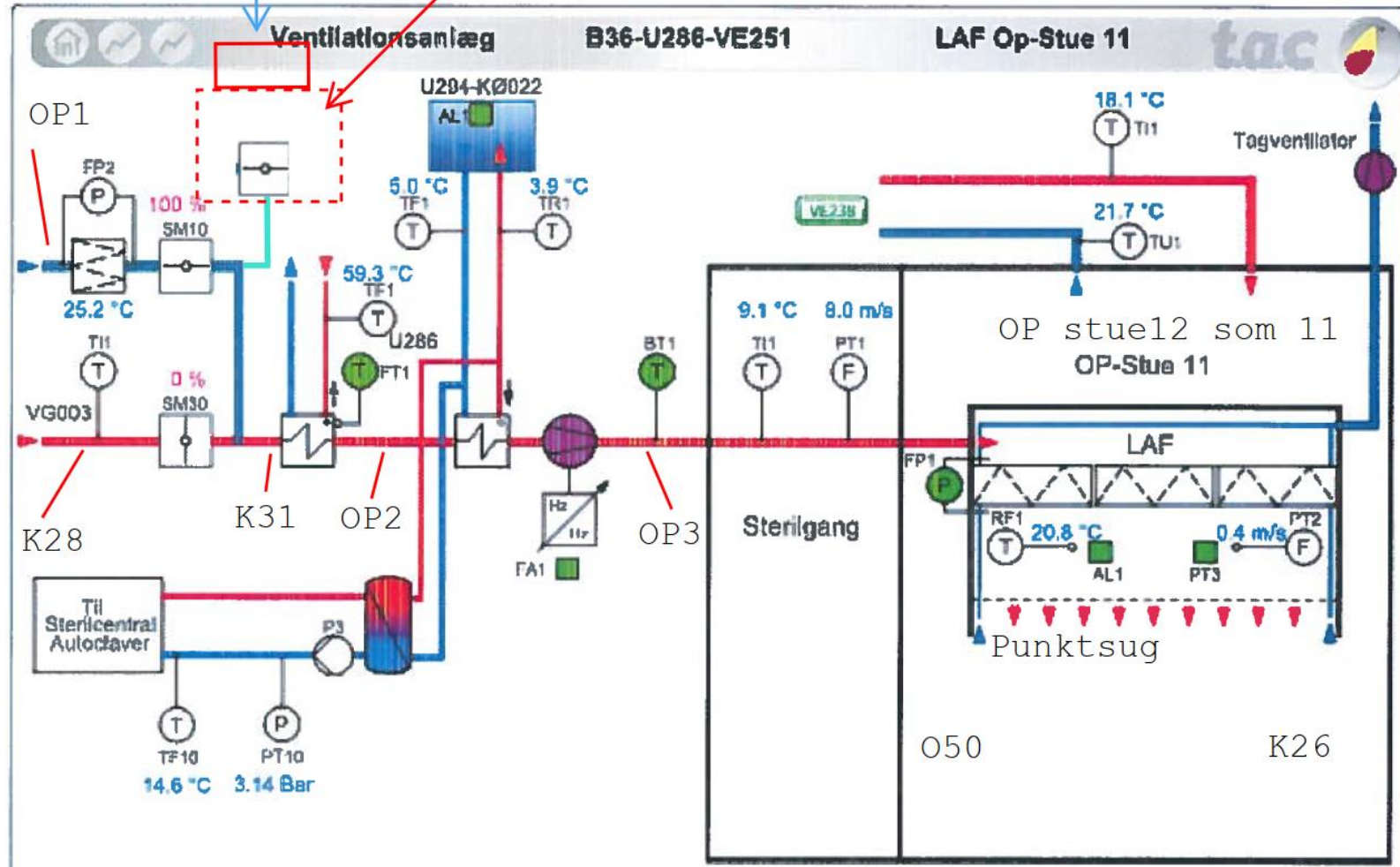
Målinger, virkningsgrader

Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m ²)	Luftmng. (m ³ /h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektøftag (kW)	η ventilator
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd			
VE238 U286 indblæ	Indblæsning hovedanlæg	4,36		0,6	0,4	0,240	3.767	-164	0	248	0	412	0,7	0,61
VE238 U238	Udsugning hovedanlæg	3,32		0,5	0,45	0,225	2.689	-221	0	3	0	224	0,4	0,46
LAF del	Beregnet ud fra værdier oplyst af JRV for FlexmediLF 3200A og 0,33 m/s aflæst på display.	0,33		3,3	3,1	10,230	11.701					250	1,6	0,51
VE252	Udeluft til LAF	3,16	0,4			0,126	1.429						0,5	0,60

CTS PI. Målepunkter temperaturlogninger



Udeluftkammer efter VGV



OPvent 2

Fotos

OP-stue











OPvent 2

Udeluft til LAF-del for OP 11 og 12

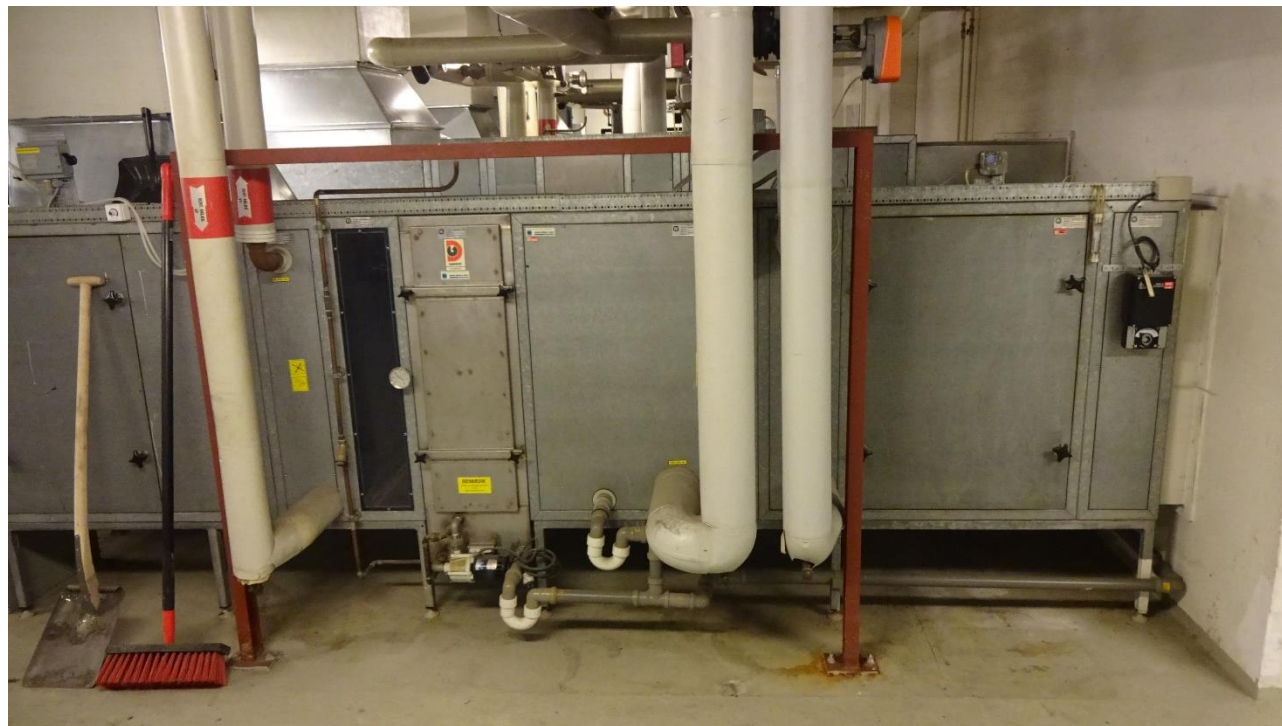




Bypassmulighed for VE 251 og VE252 for fælles sugekammer.

OPvent 2

Hovedanlæg. Redundant



Udsugningsanlæg teknikrum loft



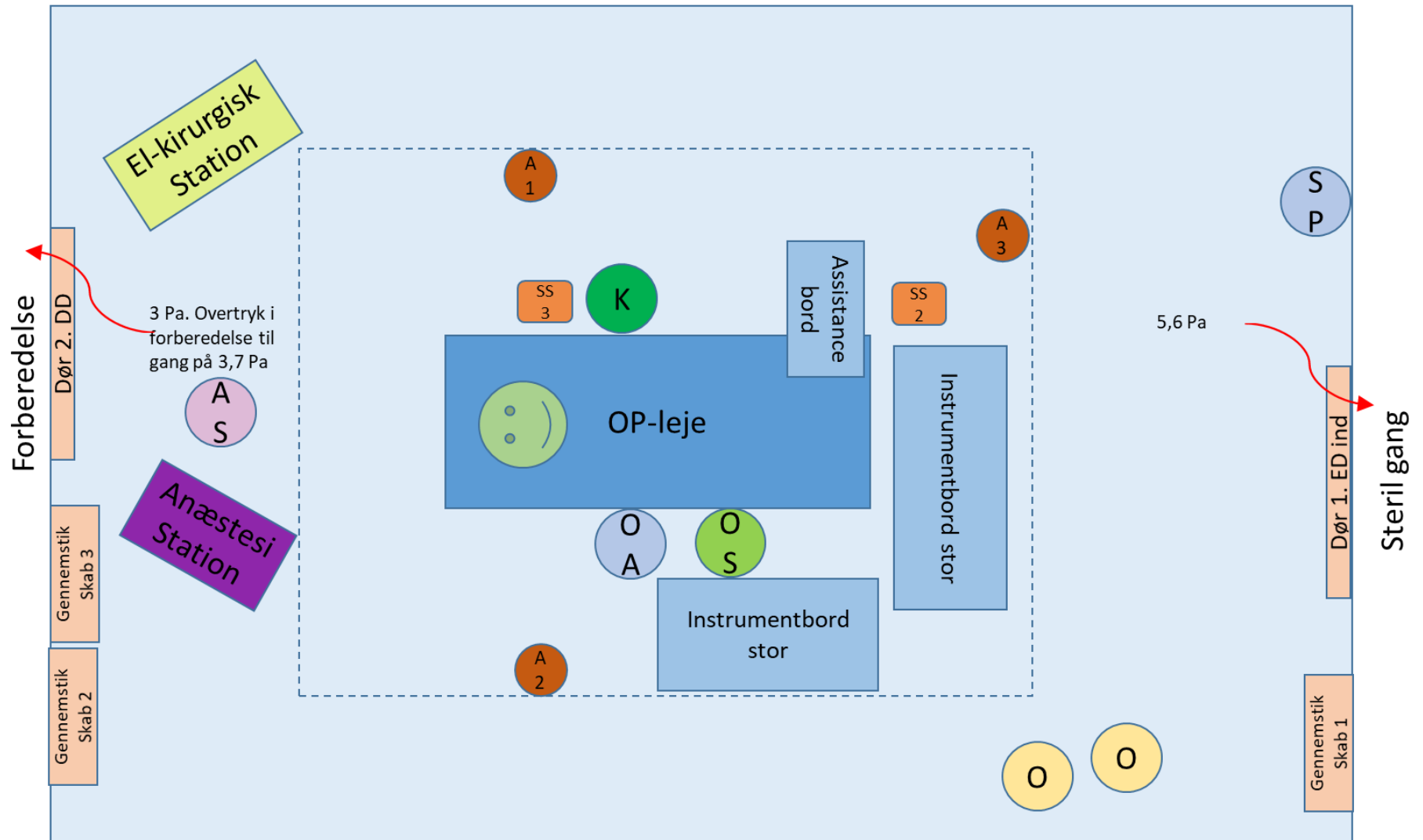
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar		
32551	M	05.03.2020	12	1	LAF	08:47/08:57	SS2	0	0	0												
32550		05.03.2020	12	1		09:03/09:13	SS3	0	0	0												
32555		05.03.2020	12	1		08:44/09:29						A2	0	45	0	0	0					
32554		05.03.2020	12	1		08:44/09:29						A1	0	45	0	0	0					
32552		05.03.2020	12	1		08:44/09:29						A3	0	45	0	0	0					
32546		05.03.2020	12	2		10:43/10:53	SS2	2	176	38												
32547		05.03.2020	12	2		10:56/11:06	SS3	3	263	57												
32549		05.03.2020	12	2		10:30/11:26						A1	0	54	0	0	0					
32545		05.03.2020	12	2		10:30/11:26						A3	0	54	0	0	0					
32544		05.03.2020	12	2		10:30/11:26						A2	0	54	0	0	0					
32542		05.03.2020	12	3		12:49/12:59	SS2	2	176	38												
32543		05.03.2020	12	3		13:05/13:15	SS3	6	527	113												
32541		05.03.2020	12	3		12:35/13:38						A3	0	63	0	0	0					
32540		05.03.2020	12	3		12:35/13:38						A2	0	63	0	0	0					
32539		05.03.2020	12	3		12:35/13:38						A1	0	63	0	0	0					
32536		05.03.2020	12	4		14:57/15:09	SS2	0	0	0												
32548		05.03.2020	12	4		15:10/15:20	SS3	4	351	75												
32538		05.03.2020	12	4		14:39/15:30						A2	0	51	0	0	0					
32537		05.03.2020	12	4		14:39/15:30						A3	0	51	0	0	0					
32534		05.03.2020	12	4		14:39/15:30						A1	4	51	740	2100	840					
32535		05.03.2020	12	-		-	SS1	0														
32553		05.03.2020	12	-		-													Neg. Ref.	0		
Gennemsnit		M								2,13	187	40		0,33		62	175	70				

Sygehus: M

OP stue: a

Operation: 1



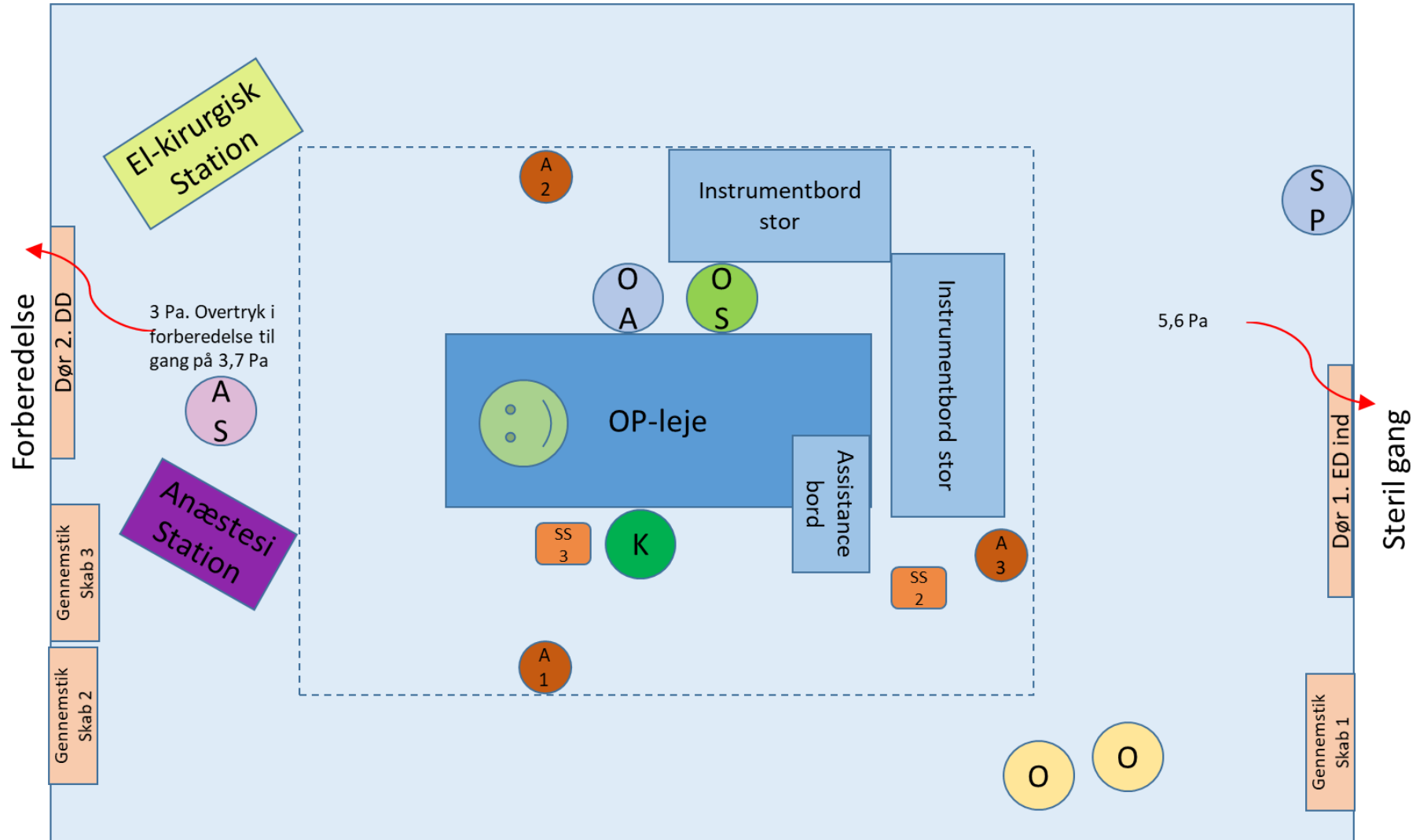
OPvent 2

05.03.2020		Lokation: M		OP-stue: a		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 08.44		Slut. Sårluk: 09.29	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	08:44	09:29				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	08:44	09:29				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	08:44	09:29				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	08:47	08:57				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09.03	09:13				
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)							
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	1 stk. røgsug i drift. 1 stk. knæ										

Sygehus: M

OP stue: a

Operation: 2



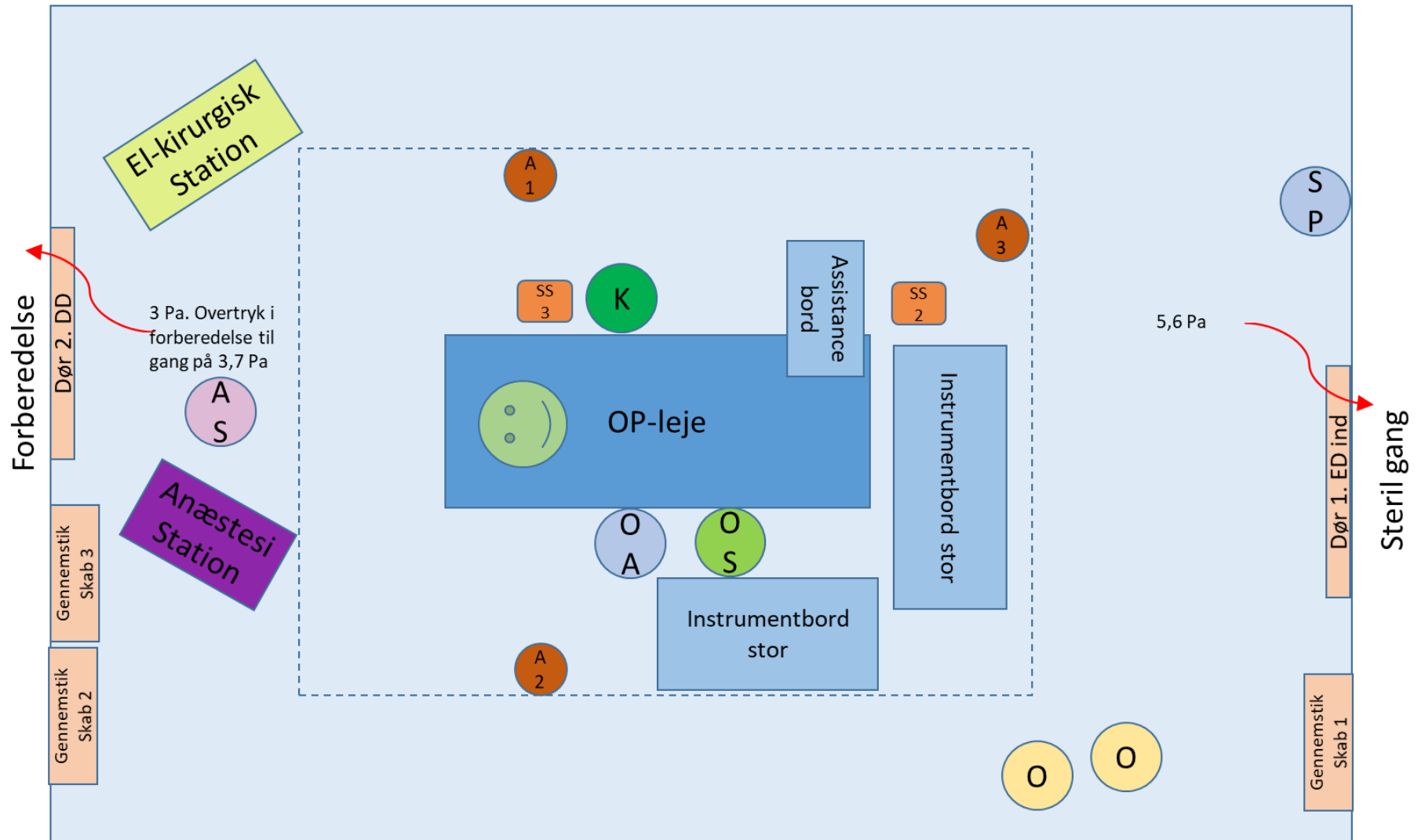
OPvent 2

05.03.2020		Lokation: M		OP-stue: a		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 10.30		Slut. Sårluk: 11:26	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	10:30	11:26				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	10:30	11:26				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	10:30	11:26				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	10:43	10:53				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	10:56	11:06				
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)							
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1/11:02		GS1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	1 stk. røgsug i drift. Rasp i femur før riming i skål										

Sygehus: M

OP stue: a

Operation: 3



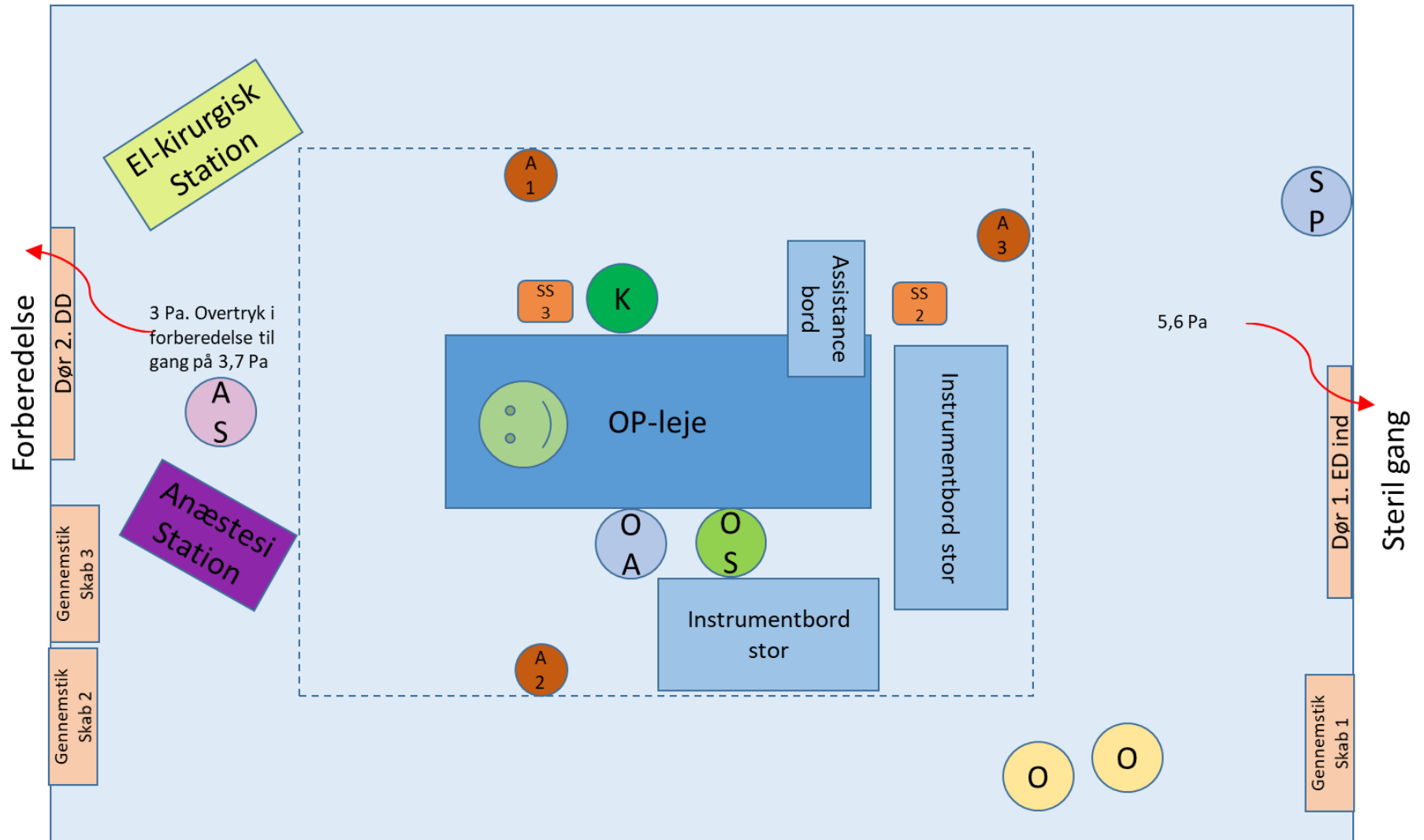
OPvent 2

05.03.2020		Lokation: M		OP-stue: a		Operation nr.: 3		Start Knivtid: 12.35		Slut. Sårluk: 13:38	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	12:35	13:38				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	12:35	13:38				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	12:35	13:38				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	12:49	12:59				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	13:05	13:15				
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)							
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1/12:55		GS1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	Elektrisk opvarmet leje og tæppe.										

Sygehus: M

OP stue: a

Operation: 4



OPvent 2

05.03.2020		Lokation: M		OP-stue: a		Operation nr.: 4		Start Knivtid: 14:39		Slut. Sårluk: 15:30	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	14:39	15:30				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	14:39	15:30				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1	Udskiftning 13:51 til 13:51	Holder 3 (A3)	✓	14:39	15:30				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	16:45	16:55				
Sygeplejerske (SP)	1	-	2 ekstra på stuen ved skift	Slitsample 2 (SS2)	✓	14:57	15:07				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	15:10	15:20				
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)							
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør	1/13:49 1 eperson ind		1	2/13:51 1 person ind		1	3/13:53 2 personer ud		1		
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)	Døråbninger 3 stk.										
Kommentarer											

Bilag N: Hospital N

OPvent 2

Dato for registrering: __12.03.2020

Operationsstue nr.: a Hospital N

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: ca. 2005

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alloplastiske operationer Billede nr:
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	COP 40 gang
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L= 9050 B=5781 H=2703. Rumvolumen reduceres pga. Væge mod gang der skaber en smal gang inde i OP-stuen. 2 stk. 2560*1500
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 stk. DD ind
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Ja
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	14 Pa
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.):?	2 stk. vinduer B=1980 H=1475
9	Klimaskærmens varmetab?	?
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se tabel senere
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	ventilation

12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Nej.
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Nej
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kældere)	Ventilationsanlæg VE22
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	?
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Facaden
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	F7, F9, H14
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	Se ovenfor
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	Anlæg kan ikke åbnes under drift uden udfald.
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	?
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	?
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	3,5*2
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja - FRZ
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	Ikke muligt at lave trykmålinger pga. forbud mod at bore, åbne låger

26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	2000 m ³ /h. se excelark
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	I loftet
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	4 stk. gulvrister
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Nej. Kun LAF del internt på OP-stuen
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	SE oversigtskema
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Normal x-veksler. Formodet temp. virkningsgrad på 65 %
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	LAF
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Ja. JRV betjeningspanel
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. Central køleflade og zonekøl
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Ja 2 stk.
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	3200*3400
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Billede taget på tavlefront.

Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
4	LAF lys				0,72	2,9	
1	Dräger Primus anastæsi		230	10	2,30	2,3	Max. effekt
1	Mistral Air		230	3,2	0,74	0,7	
1	Stationær PC				0,10	0,1	
3	PC skærme				0,08	0,2	
1	Zimmer A.T.S. 3000				0,20	0,2	
1	Erbe Vio 200 S				0,20	0,2	
3	Perfusor Space				0,02	0,1	
1	conmed D3000					0,5	500 VA
1	Intellivue X7					0,1	
1	OP lamper LED					0,3	300 VA
1	OP lamper LED				0,19	0,3	
1	Skærm på Dräger				0,13	0,1	
4	Belysning	LAF			0,07	0,1	
6	Belysning	Loft			0,04	0,2	
Total						8,3	

Luftmængdemålinger

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m ²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m ³ /h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Indblæsning i LAF del	ø400	0,1256	4,61	2.084	Anlæg for OP23, 43
Recirkulering LAF	R1	Aflæsning display	3,2*3,4	10,88	0,27	10.575	
						0	
						0	
Udsugning							
Punktsug 1						130	Vurderet
Punktsug 2						130	Vurderet
Uds. Loft og væg			ø400	0,1256	4,26	1.926	Anlæg for OP23, 43
Vægrist				0,006	5,8	125	
Vægrist				0,006	6,27	135	
Vægrist				0,006	5,69	123	
Vægrist				0,006	5,67	122	

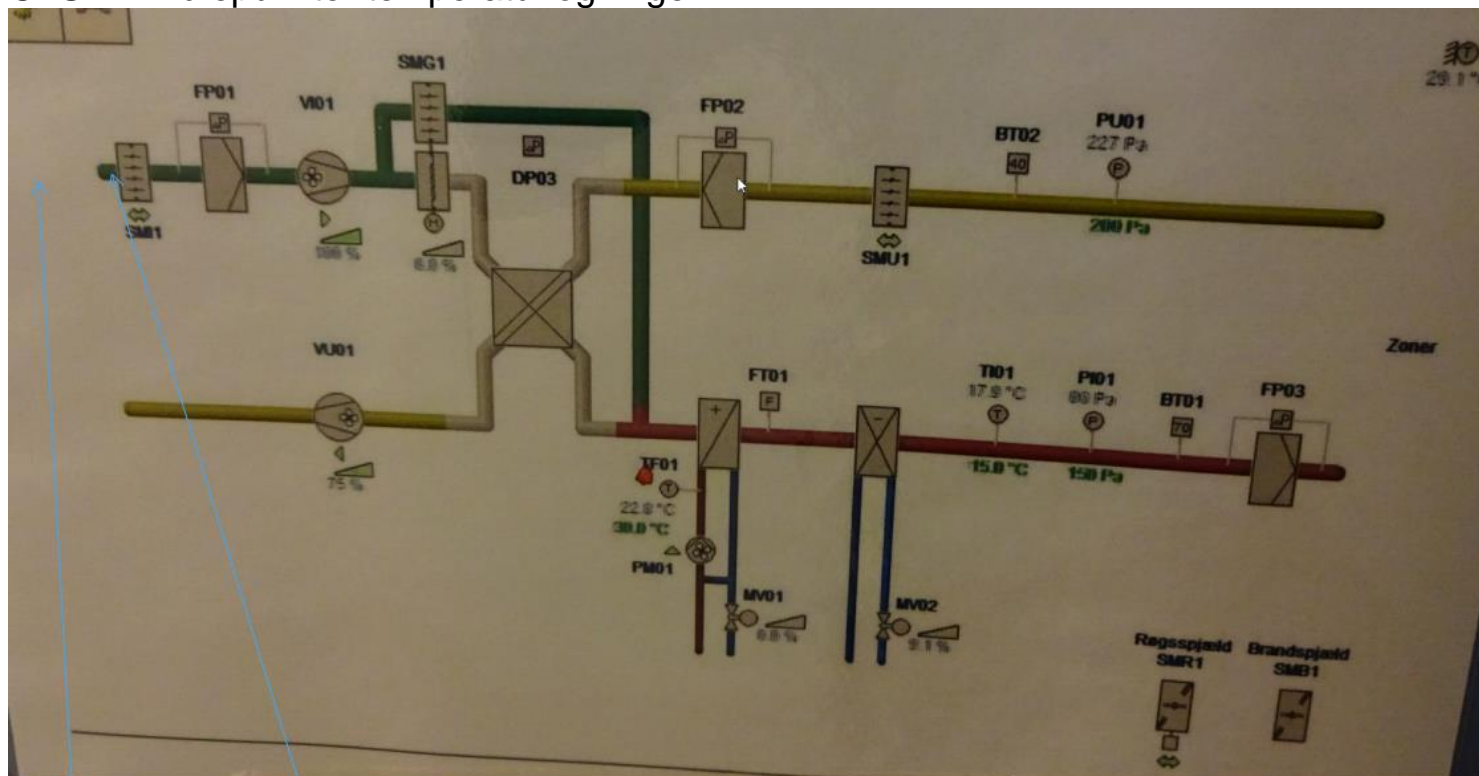
Luftmængder. Opsummering (m ³ /h)	OP3
Udeluft	2.084
Recirkuleret	8.491
Indblæsning	10.575
Udsugning	1.926

Målinger virkningsgrader

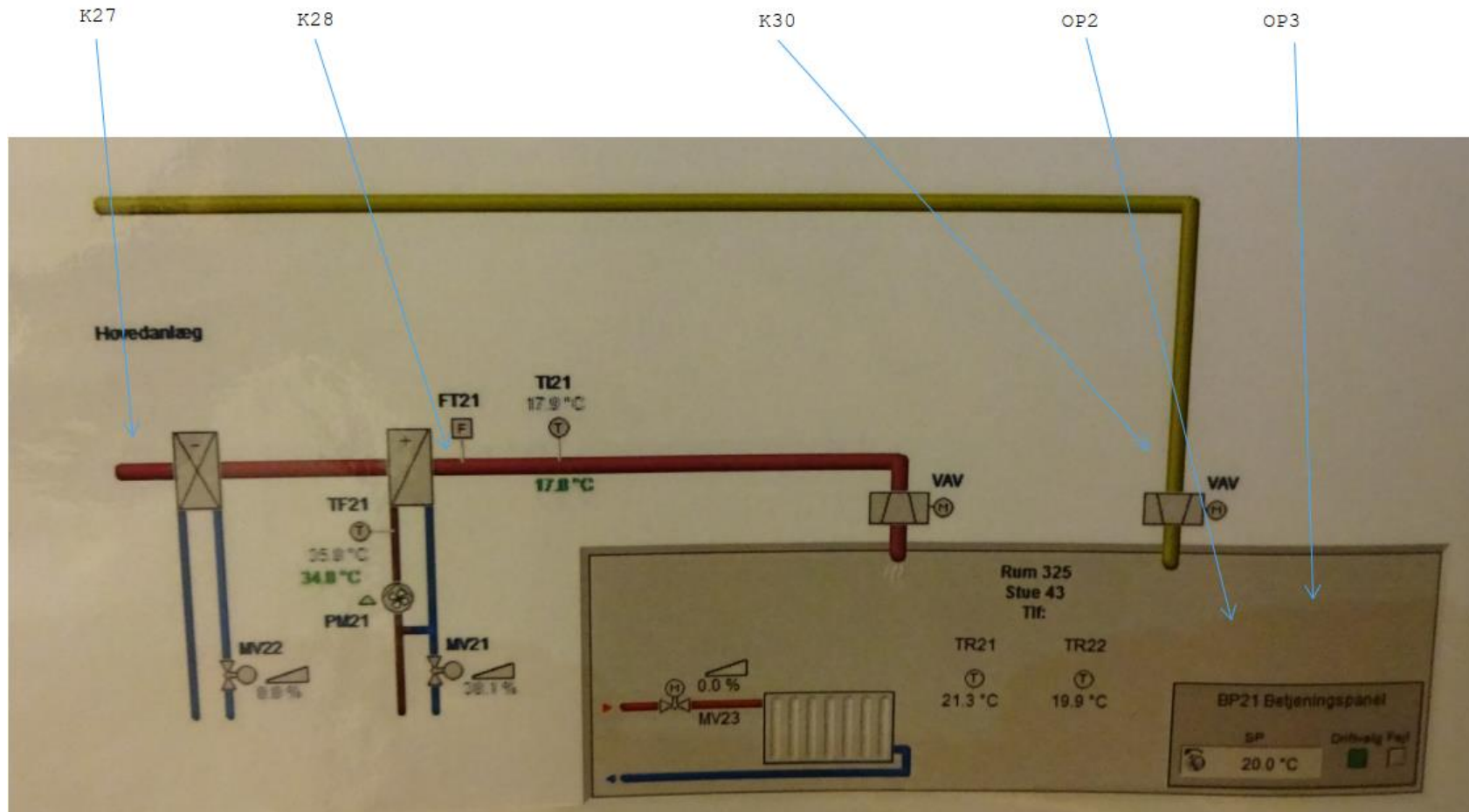
AHU unit	FAN	Total airflow (m ³ /h)	Airflow to OT (m ³ /h)	Rest Total airflow (m ³ /h)	Rest Airflow to OT (m ³ /h)	P total (kW)	Operation 1 (kW)	P total (kW)	Operation 2 (kW)	P average (kW)	P total (kW)	P Rest. Period 16:00=> 07.00 (kW)
VE22	VI	3.875	2.084	3.875	2.084	1,67	0,9	1,60	0,86	0,9	1,52	0,82
VE22	VU	4.142	1926	4.142	1926	1,23	0,6	1,18	0,55	0,56	1,17	0,54
LAF	4 fans	10.575	10575	3.525	3.525	0,95	1,0	1,00	0,95	1,0	0,06	0,06
Total							2,4		2,4	<u>2,4</u>		<u>1,4</u>

Ikke muligt at måle trykstigning over ventilatorer. Moderne anlæg så virkningsgrad vurderes til 0,6 for begge ventilatorer. Luftmængder målt på anlæg og tilhørende effektoptag for ventilatorer er vist i ovenstående skema

CTS PI. Målepunkter temperaturlogninger



K23 i VE16 indtag OP1



OPvent 2

Fotos

OP-stue









Anlæg i teknikrum





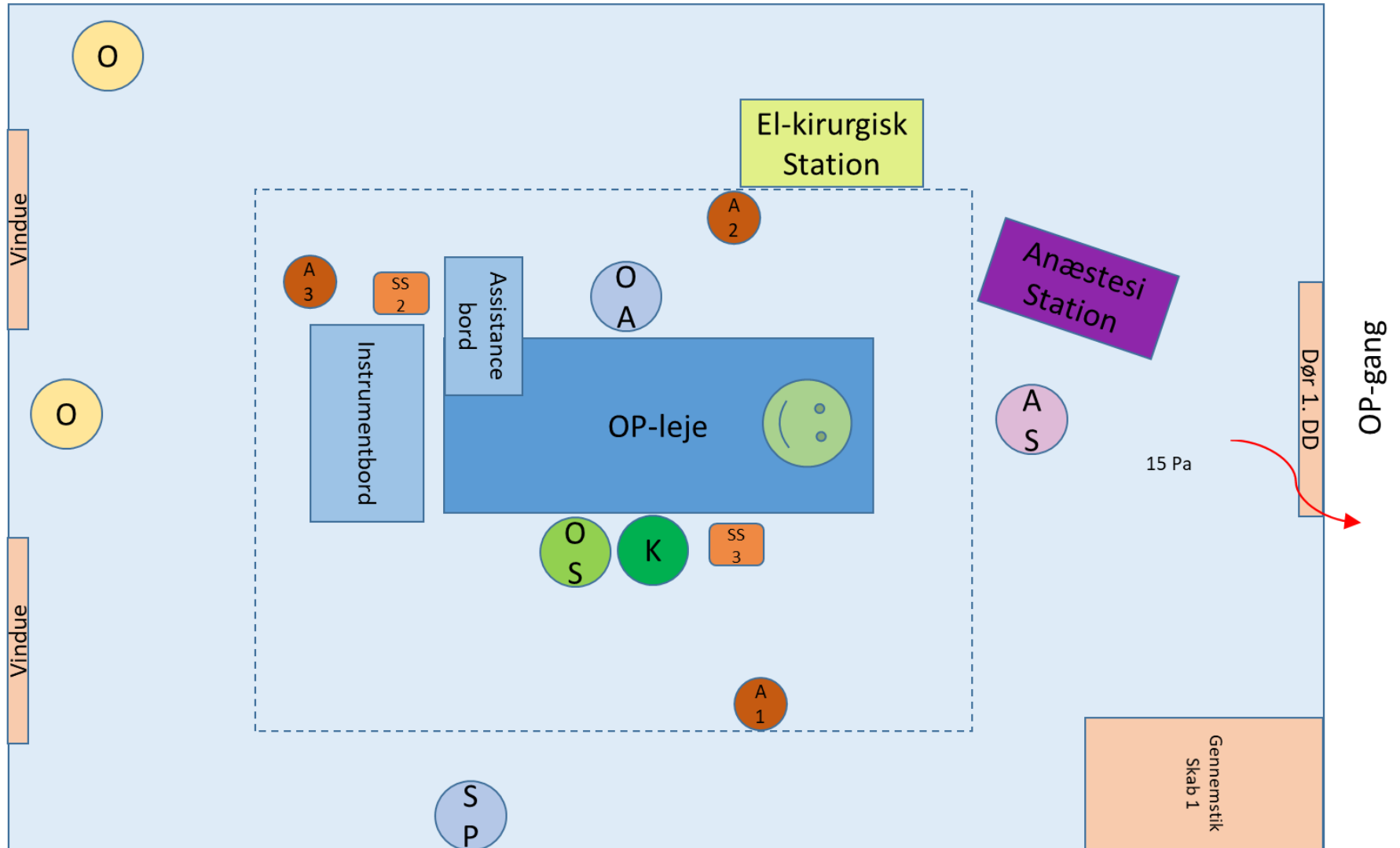
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar		
36002	N	12.03.2020	43	1	LAF	09:17/09:27	SS2	0	0	0												
36003		12.03.2020	43	1		09:30/09:40	SS3	1	88	19												
36004		12.03.2020	43	1		09:11/09:55						A2	0	44	0	0	0					
36001		12.03.2020	43	1		09:11/09:55						A1	0	44	0	0	0					
36000		12.03.2020	43	1		09:11/09:55						A3	0	44	0	0	0					
35997		12.03.2020	43	2		11:39/11:49	SS2	0	0	0												
35998		12.03.2020	43	2		11:51/12:01	SS3	8	702	151												
35999		12.03.2020	43	2		11:32/12:18						A3	0	46	0	0	0					
35996		12.03.2020	43	2		11:32/12:18						A1	0	46	0	0	0					
35995		12.03.2020	43	2		11:32/12:18						A2	1	46	205	582	233					
36006		12.03.2020	43	-		13:21/13:31	SS1	0														
36007		12.03.2020	43	-															Neg. Ref. 2	0		
36005		12.03.2020	43	-															Neg. Ref. 1	0		
Gennemsnit		N								2,25	198	42		0,17		34	97	39				

Sygehus: N

OP stue: a

Operation: 1



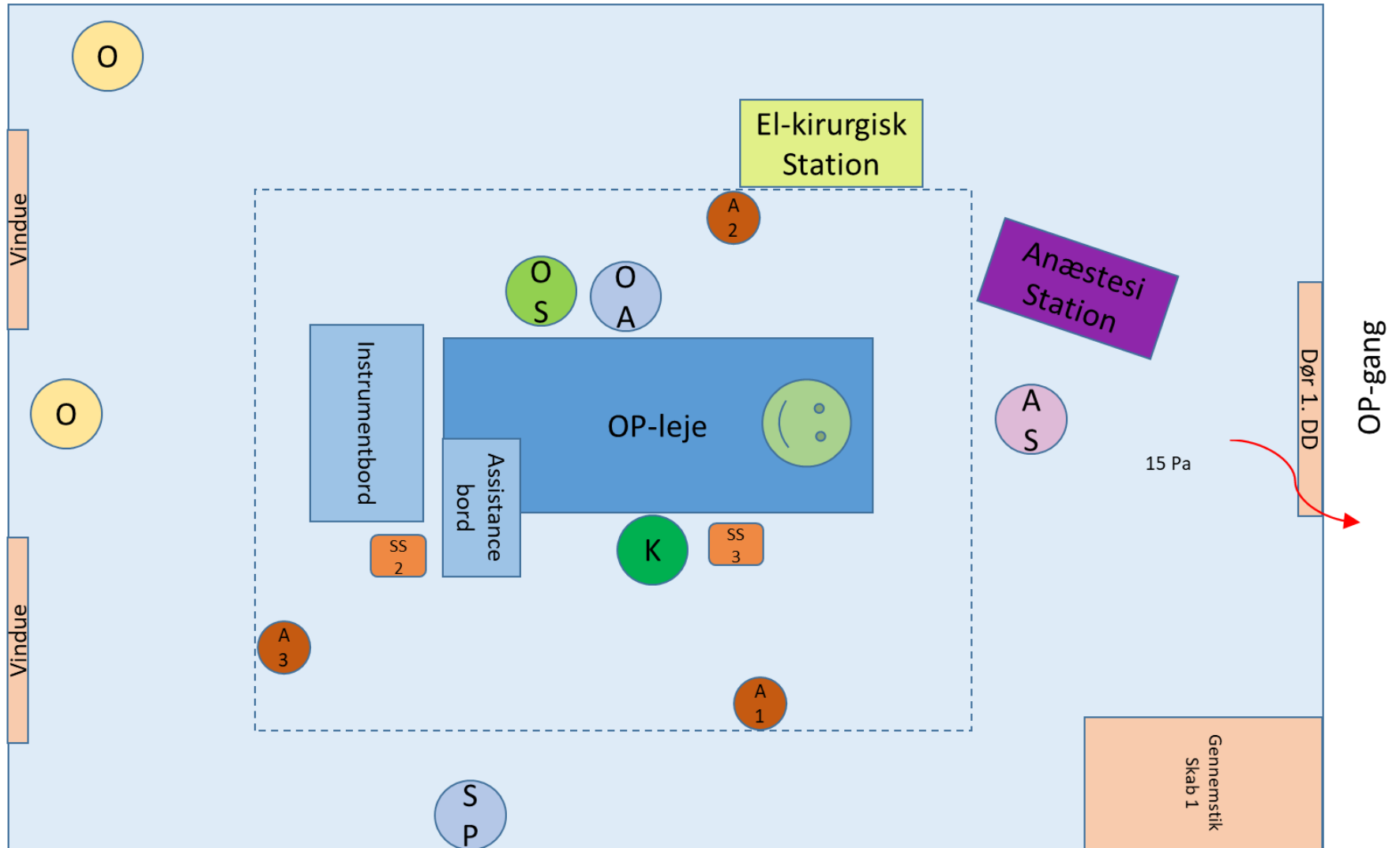
OPvent 2

12.03.2020		Lokation: N		OP-stue: a		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 09.11		Slut. Sårluk: 09:55	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	09.11	09:55				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	09.11	09:55				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	09.11	09:55				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)							
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	09:17	09:27				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:30	09:40				
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)							
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	Femur tages lige efterlærvensknoglen (SS2)										

Sygehus: N

OP stue: a

Operation: 2



OPvent 2

12.03.2020		Lokation: N		OP-stue: a		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 11.32		Slut. Sårluk: 12.10	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	11:32	12:10				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	11:32	12:10				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	11:32	12:10				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	13:21	13:31				
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	11:39	11:49				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	11:51	12:01				
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)							
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Bilag O: Hospital O

Dato for registrering: 28.11.2018

Operationsstue nr.: a Hospital O

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: 2015/17

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Tekst: Alloplastiske operationer mm. Billede nr: Se billeddokumentation
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Plan 3. Op stue gang Operation Nord 2
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=8500 B=6800 H=3017
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	1 DD ind fra OP-gang. 1 ED ind fra Udpakning
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billeddokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja. 13,1 Pa mod OP-gang. Pga. meget tætsluttende dørlister ikke muligt ind mod udpakning.
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.):?	Ja. 13 stk. vinduer. H=1200 B=500
9	Klimaskærmens varmetab?	Transmissionstab gennem vinduer.
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se liste bagerst i rapporten
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen (Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	Vha. udeluftventileringen VE02/VE03

12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Ja
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Ja
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	VE02 og VE03 i teknikrum Plan 4. J407-501 72.02-04-B2-1
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	?
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Fælles indtagskammer i facade. Afkast over tag
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	Forfilter =>F7 => F9 =>HEPA H13
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	3
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	F7=57 Pa, F9= 52 Pa, H13=136 Pa
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	H13 14.09.2017
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja. CTS
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	? stor sandsynlighed
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	11 kW indbl. 7,5 kW uds.
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. FRZ
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	

26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	3881 m ³ /h
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	I loft. 8 stk.
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	I loft. 2 stk overtryk mod gang. 4 stk. gulvsug
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Nej. Rotorveksler med indbl. Ventilator før rotorveksler. Dermed overtryk gennem veksler med udeluft.
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	Se sidst i notat
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Ja. rotorveksler
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	TAF
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Nej Pirsensor.
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. Centralt køleanlæg
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Ja. 1 stk.
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	-
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Logning mulig.

Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
1	Mistral air		220	4,3	0,95	0,9	
1	Datex Ohmeda		220	13	2,86	2,9	Max. effekt
1	Erbe vio				0,30	0,3	
4	Braun Perfusor				0,08	0,3	8VA
3	PC skærme				0,08	0,2	
1	Tournequet ATS 4000				0,12	0,1	120 VA
3	OP skærme, Sony		24	4,1	0,10	0,3	
1	Storz		220	2	0,44	0,4	
1	GE OEC		230	2,5	0,58	0,6	
1	OEC Flurostar		220	2,5	0,55	0,6	Standby 2,5A, Long time 8A, Peak 18A
2	OP lamper LED				0,90	1,8	
2	Batteriladere		220	2	0,44	0,4	2 A skønnet samtidighed 0,5
15	Belysning				0,02	0,4	15 stk. Chroma 24 W
Total						9,2	

Luftmængdemålinger Uden Punktsug i drift

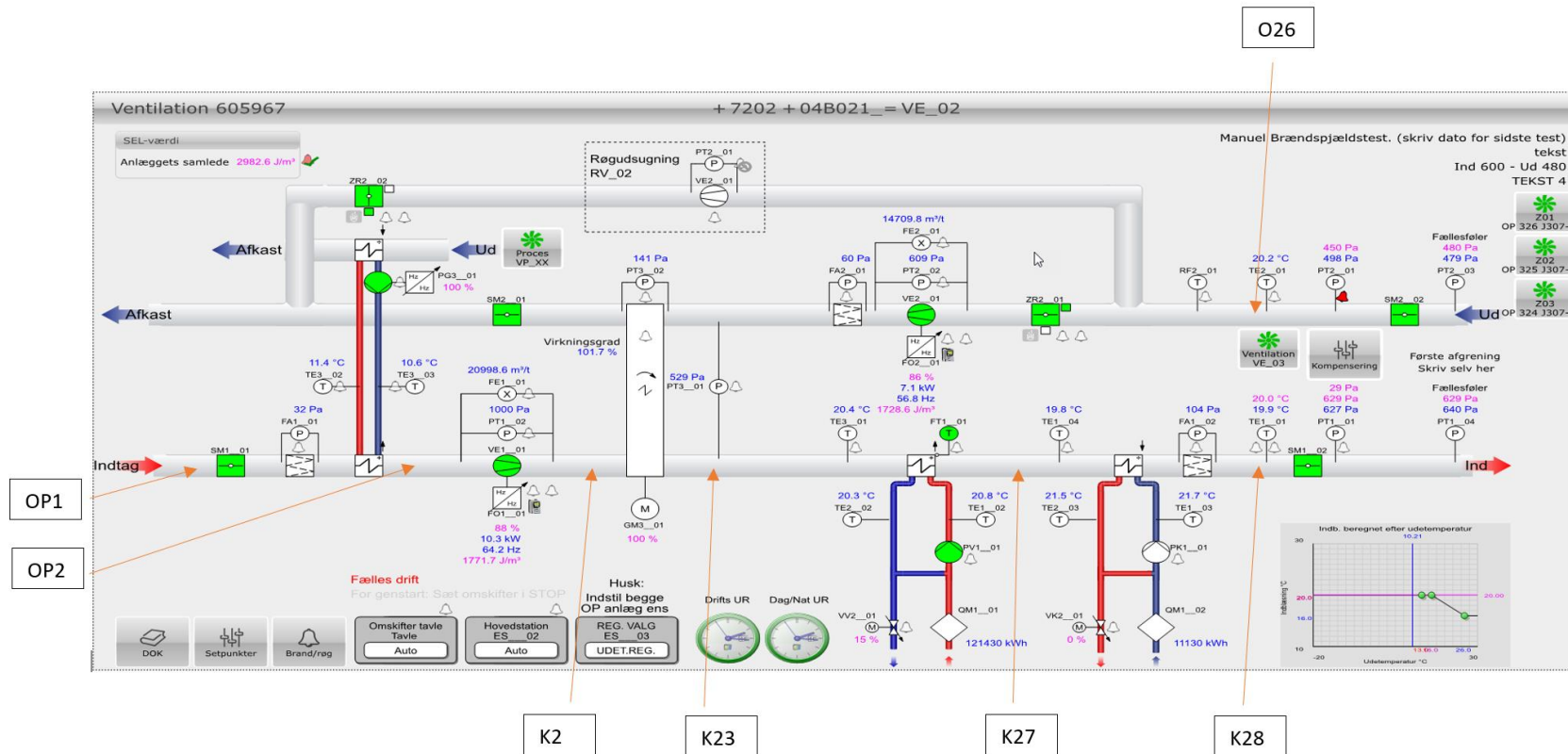
Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	Indblæsning	ø450	0,159	6,84	3.915	
						0	
						0	
Udsugning							
Uds. Loft og væg			ø315	0,078	10,1	2.836	

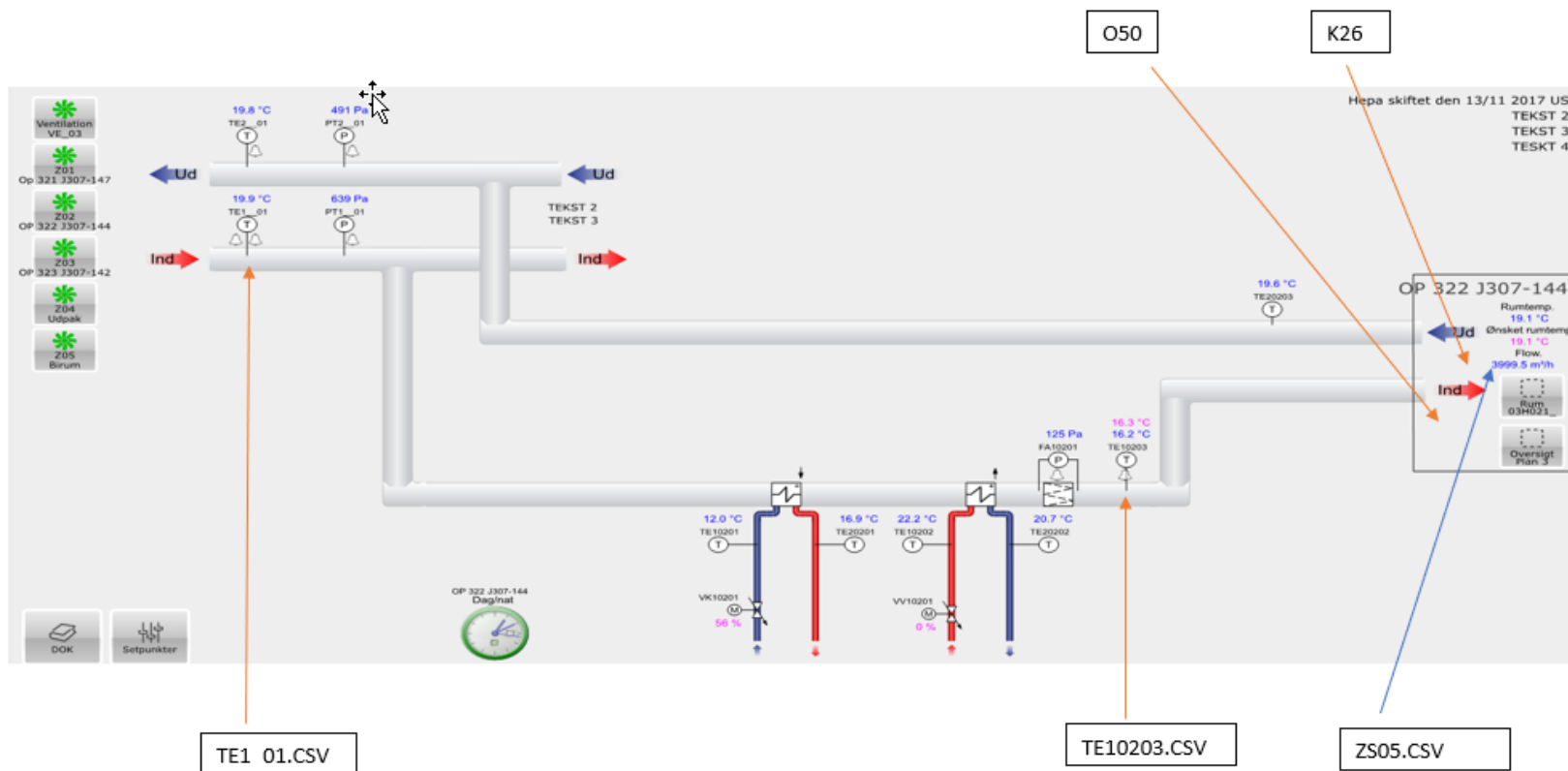
Luftmængder. OP322 Opsummering (m³/h)	
Udeluft	3.915
Recirkuleret	0
Indblæsning	3.915
Udsugning	2.836

Målinger, virkningsgrader

Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m ²)	Luftmng. (m ³ /h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektoptag (kW)	η ventilator
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd			
VE03 indbl.	VE03 trykudtag, 63 Hz	1178 Pa	K-faktor 6,02				20.525	-152	0	927	0	1.079	10,2	0,60
VE03 uds.	VE03 trykudtag, 56 Hz	672 Pa	K-faktor 6,02				15.502	-550	0	240	0	772	7,0	0,47
VE02 indbl.		1298 Pa	K-faktor 6,02				21.545					1.198	10,3	0,70
VE02 uds.		509 Pa	K-faktor 6,02				13.492					609	7,1	0,32

CTS PI. Målepunkter temperaturlogninger





OPvent 2

Fotos

OP-stue.









Hovedanlæg



2 ens anlæg føder inde på HEPA units klynger



HEPA filterunits klynge for 3 op-stuer. Forsynes fra 2 ventilationsanlæg for 80 % redundans

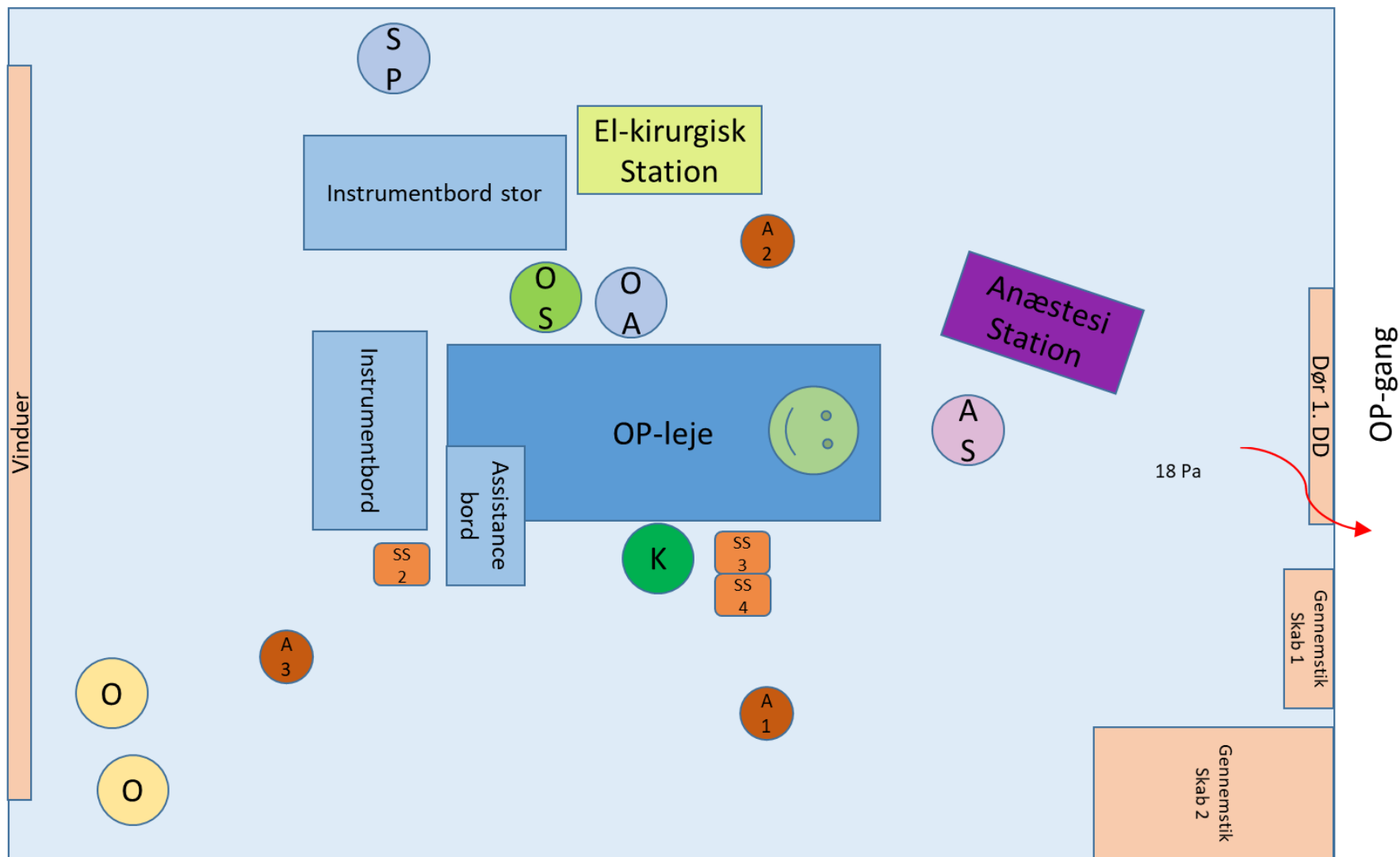
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar		
35989	O	10.03.2020	322	1	TAF	09:11/09:21	SS2	1	7	19												
35993		10.03.2020	322	1		09:40/09:50	SS3	3	20	57												
35994		10.03.2020	322	1		09:52/10:02	SS4	7	46	132												
35992		10.03.2020	322	1		09:03/10:48						A3	0	105	0	0	0					
35991		10.03.2020	322	1		09:03/10:48						A2	0	105	0	0	0					
35990		10.03.2020	322	1		09:03/10:48						A1	1	105	90	42	102					
35980		10.03.2020	322	2		12:50/13:00	SS2	6	39	113												
35981		10.03.2020	322	2		13:05/13:15	SS3	6	39	113												
35984		10.03.2020	322	2		12:38/13:48						A2	1	70	135	63	153					
35982		10.03.2020	322	2		12:38/13:48						A1	1	70	135	63	153					
35979		10.03.2020	322	2		12:38/13:48						A3	1	70	135	63	153					
35985		10.03.2020	322	3		15:26/15:36	SS2	2	13	38												
35983		10.03.2020	322	3		15:41/15:51	SS3	0	0	0												
35988		10.03.2020	322	3		15:20/16:17						A2	0	57	0	0	0					
35987		10.03.2020	322	3		15:20/16:17						A3	0	57	0	0	0					
35986		10.03.2020	322	3		15:20/16:17						A1	1	57	166	77	188					
36010		10.03.2020	322	-															Neg. Ref. 1	0		
36009		10.03.2020	322	-															Neg. Ref. 2	0		
36008		10.03.2020	322	-				17:16/17:26	SS1	0												
Gennemsnit		O								3,57	23	67		0,56	73	34	83					

Sygehus: O

OP stue: a TAF

Operation: 1



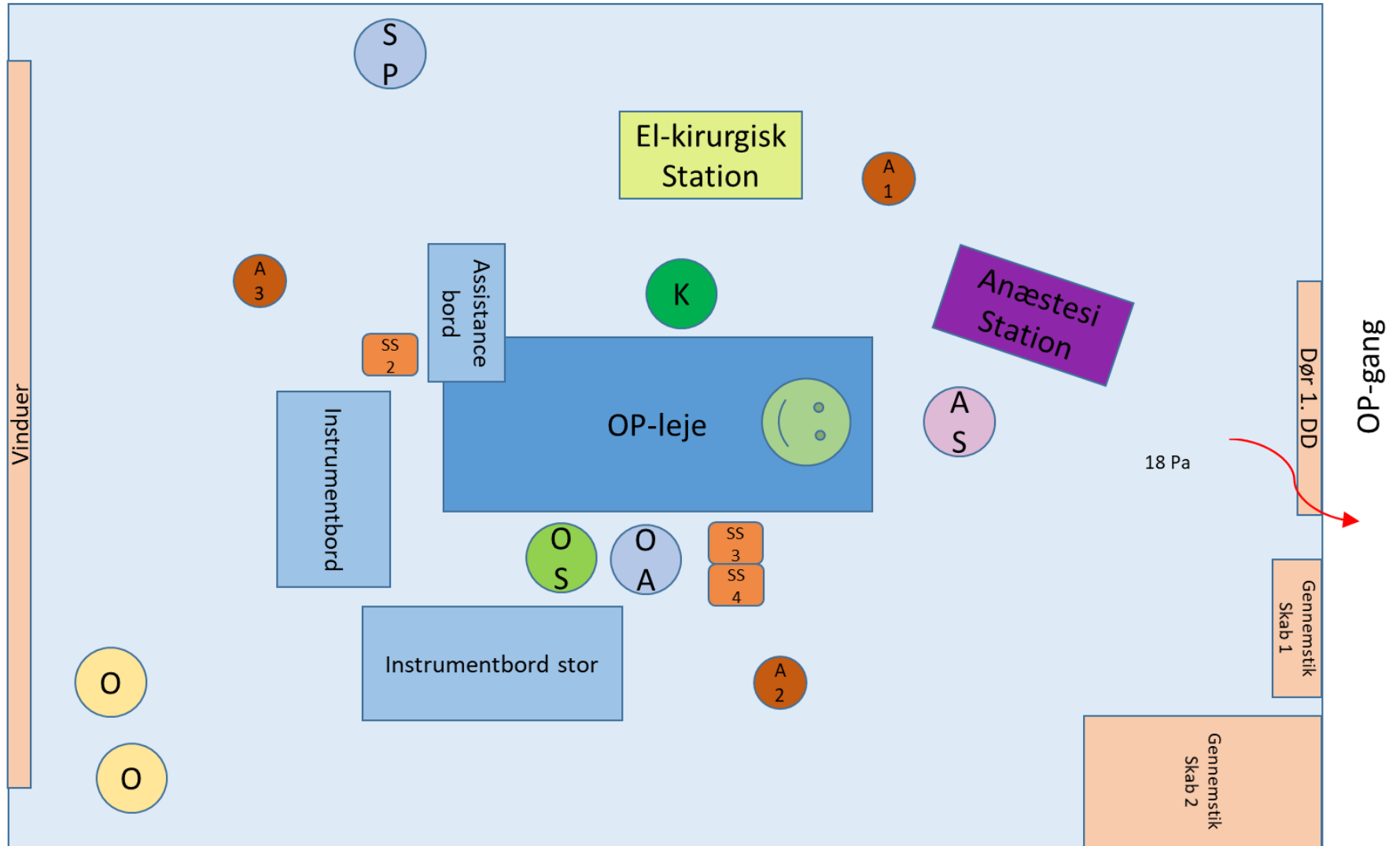
OPvent 2

10.03.2020		Lokation: O		OP-stue: a	Operation nr.: 1	Start Knivtid: 09:03	Slut. Sårluk: 10:48
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	09:03	10:48
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	09:03	10:48
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	09:03	10:48
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-	Kun håret og maske. Ingen elefanthue. Udskiftning 09.50 stadig uden elefanthue	Slit-sample 1 (SS1)	✓		
Sygeplejerske (SP)	2	-	1 ud 15:28	Slitsample 2 (SS2)	✓	09:11	09:21
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:40	09:50
Øvrige (Ø)	2		2 SP ud 09:05	Slitsample 4 (SS4)	✓	09:52	10:02
Observationer							
Åbninger	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	
Dør	1/09:05, 2/09:50 anastæsi udskift.	D1	3/10:17 anastæsi udskift				
Gennemstikskab	1/09.28, 2/10:27	1					
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)	Saltvandssprøjt på SS3. Derfor taget SS4						
Kommentarer							

Sygehus: O

OP stue: a TAF

Operation: 2



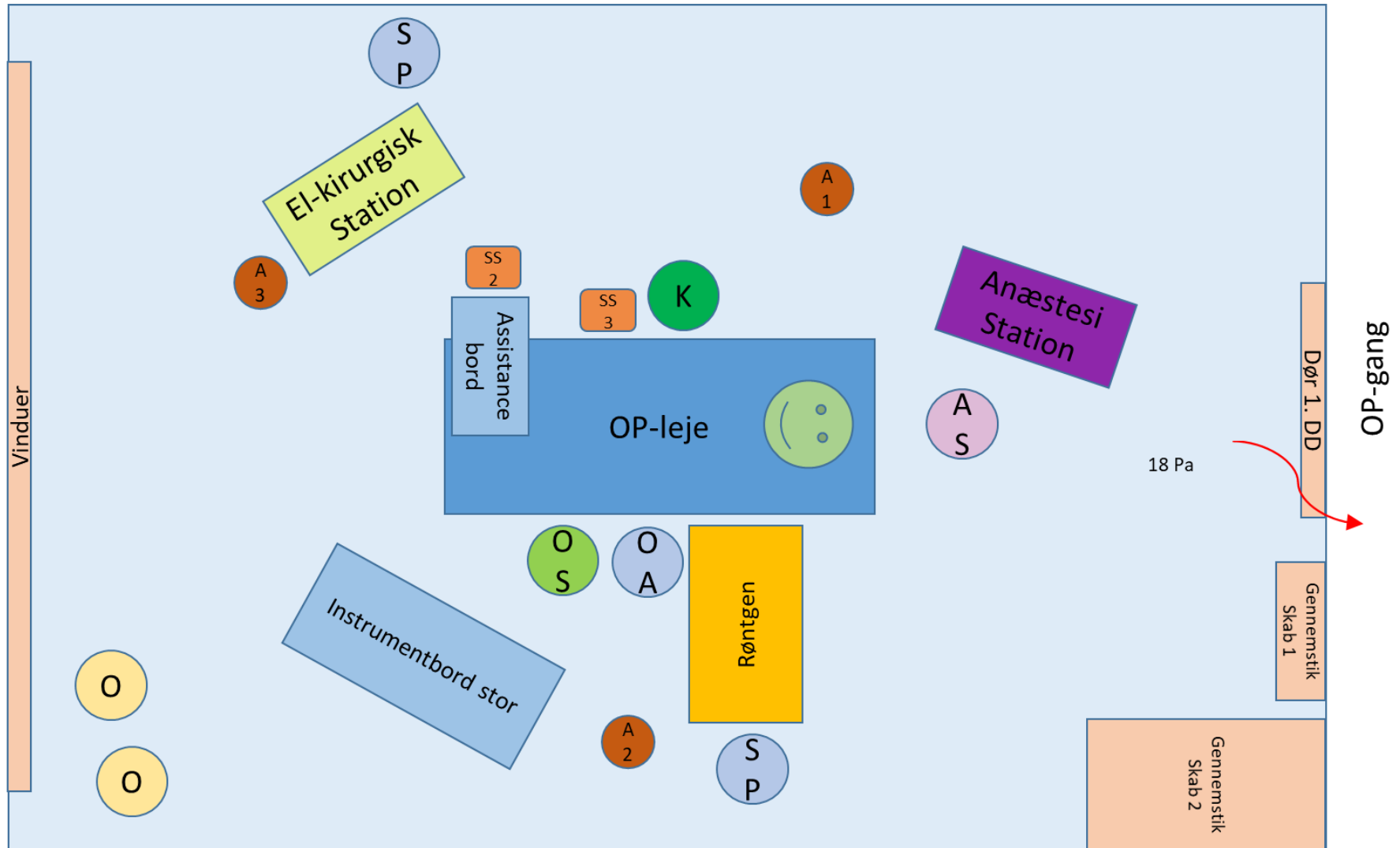
OPvent 2

10.03.2020		Lokation: O		OP-stue: a	Operation nr.: 2	Start Knivtid: 12.38	Slut. Sårluk: 13:48
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	12:38	13:48
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	12:38	13:48
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	12:38	13:48
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-	Kun håret og maske. Ingen elefanthue. 2 stk. 12:47 til 12.49 og 13:29 til 13:31	Slit-sample 1 (SS1)			
Sygeplejerske (SP)	2	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	12.50	13.00
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	13:05	13.15
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)			
Observationer							
Åbninger	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Antal og tidspunkt	Åbning Nr.	Åbning Nr.
Dør	1/12:40	2	2/12:47. 3/12:49, 4/13:29, 5/13:31				
Gennemstikskab	1/12.39 til 12:43, 2/13.05 til 13:20!!	2					
Utilsligtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)	Saltvandssprøjt på SS3. Derfor taget SS4						
Kommentarer							

Sygehus: O

OP stue: a TAF

Operation: 3



OPvent 2

10.03.2020		Lokation: O		OP-stue: a		Operation nr.: 3		Start Knivtid: 15:20		Slut. Sårluk: 16.17	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	15.20	16.17				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	15.20	16.17				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	15.20	16.17				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-	Kun hånet og maske. Ingen elefanthue	Slit-sample 1 (SS1)	✓	17.16	17:26				
Sygeplejerske (SP)	2	-	1 ud 15:28	Slitsample 2 (SS2)	✓	15:26	15.36				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	15:41	15.51				
Øvrige (Ø)				Slitsample 4 (SS4)							
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør	1/15:28		2								
Gennemstikskab	1/15.23		1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Bilag P: Hospital P

Dato for registrering: 23.09.2019

Operationsstue nr.: a. Hospital P

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: ?

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Alloplastiske operationer Se billedokumentation
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Bygning 3 etage 1 rum B3.0133 124
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=8.390 B=6764 H=2898 Hlaf uk=2898
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	3 stk. 1 stor ED ind fra Op-gang. 1 ED ind fra lægevask, 1 ED ind fra Udstyr
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Nej
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billedokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja. 26-28 Pa mod Op-gang, 25-27 Pa mod lægevask, 22-24 Pa mod Udstyr. Målte værdier med TSI 9565 afviger fra CTS med 8-10 Pa. CTS er lavere.
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.):?	Ja vinduesparti. Trærammer, med to-lags termoruder. Ikke oplukkelige.
9	Klimaskærmens varmetab?	Vinduesparti og dets facade mod det fri.
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se skema
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen	Ventilationsanlægget

	(Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	
12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Nej
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	Nej
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kældrer)	Anlæg HS-03-VE14 i teknikrum øverste etage
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	Per Wehage
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	I tagrygning. Fælles indtag. Fare for kortslutning mellem indtag og afkast idet afkast ikke er ført over tagryg. Se foto s. 54
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	F7, F9 og HEPA13
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	3 stk. Se ovenfor
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	F7=410-392=18Pa F9=304-213=91 Pa målt med TSI956 HEPA13? Pa. Der er pressostater over F7 og F9 men HEPA?
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	F7 og F9 hvert år. HEPA hvert 4 år.
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja F7 og F9. Med stor sandsynlighed også HEPA. Per knows.
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	Per
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	Målt 6,7 kW
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja. EbmPabst IEC motorer. Indblæsning har 2 stk. kammerventilatorer. Udsugning 1 stk. ventilator
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	Se bagerest i rapporten

26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	17.038 m ³ /h målt ved indtag på anlæg VE14
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	Laf-delen
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	4 stk. udsugning ved gulv i hvert hjørne 4 stk.
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Ja. Se PI
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Recirkulering
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	LAF. Se billededokumentation
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	Reduceret og max via omskifter på op panel på stuen
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. KF i aggregat. KF efter VF
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Nej
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	3000x3100
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Logning måling i Trend systemet.

Effektopgørelse

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
2	OP-lamper				0,12	0,24	
10	Up-light				0,018	0,18	1x18W
4	Belysning LAF				0,072	0,288	2x36W
1	Erbe Vio 300				0,3	0,3	
1	Erbe IES300		230	3	0,69	0,69	
1	Onyx Bow				0,1	0,1	Skønnet
1	Philips MP50				0,1	0,1	Skønnet
1	Philips Intellivuw X2				0,1	0,1	Skønnet
1	mistral air		220	3,2	0,704	0,704	
3	Braun Perfusor				0,022	0,066	
1	Dräger		230	10	2,3	2,3	Max.
					0	0	
					0	0	
Total						5,1	

Luftmængdemålinger Real life

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Samlet incl. Udeluftandel	R+U	Indtag VE14 fæe LSR kanal til filterdel F7	1200x1000 med 20 mm indv. Isolering	1,11	4,16	16.623	
Udeluft	U	Indtagskanal	ø500	0,1963	4,62	3.265	
						0	
						0	
						0	
Udsugning							
Afkast	A	Afkstkanal efter U14 i teknikrum	0,4	0,1256	3,98	1.800	
						0	
						0	
						0	
						0	

Luftmængder. Opsummering (m³/h)	
Udeluft	3.265
Recirkuleret	13.358
Indblæsning	16.623
Udsugning	1.800

Screening

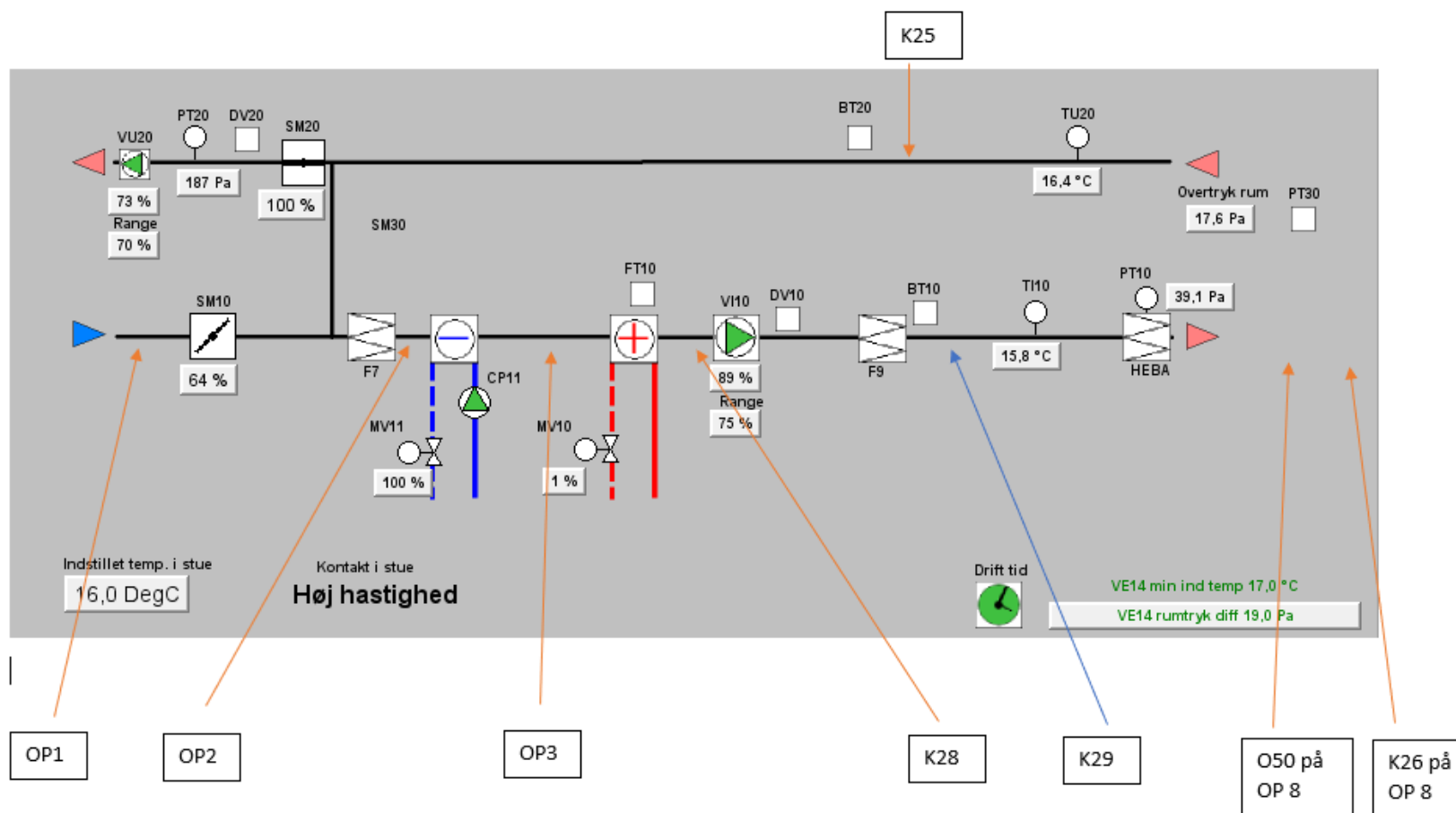
Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m ²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m ³ /h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Samlet incl. Udeluftandel	R+U	Indtag VE14 fæe LSR kanal til filterdel F7	1200x1000 med 20 mm indv. Isolering	1,11	4,25	16.983	
Udeluft	U	Indtagskanal	ø500	0,1963	4,8	3.392	
						0	
						0	
						0	
Udsugning							
Afkast	A	Afkstkanal efter U14 i teknikrum	0,4	0,1256	3,99	1.804	
						0	
						0	
						0	
						0	

Luftmængder. Opsummering (m ³ /h)	
Udeluft	3.392
Recirkuleret	13.591
Indblæsning	16.983
Udsugning	1.804

Målinger virkningsgrader

Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m²)	Luftmng. (m³/h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effektøptag (kW)	η ventilator
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd			
VE14 indbl.		4,25		1,16	0,96	1,110	16.983	-410	0	465	22	897	6,7	0,63
U14 uds.		4,8	0,5			0,196	3.391	-205	0	6	0	211	0,3	0,80

CTS PI. Målepunkter temperaturlogninger



OPvent 2

Fotos

OP-stue

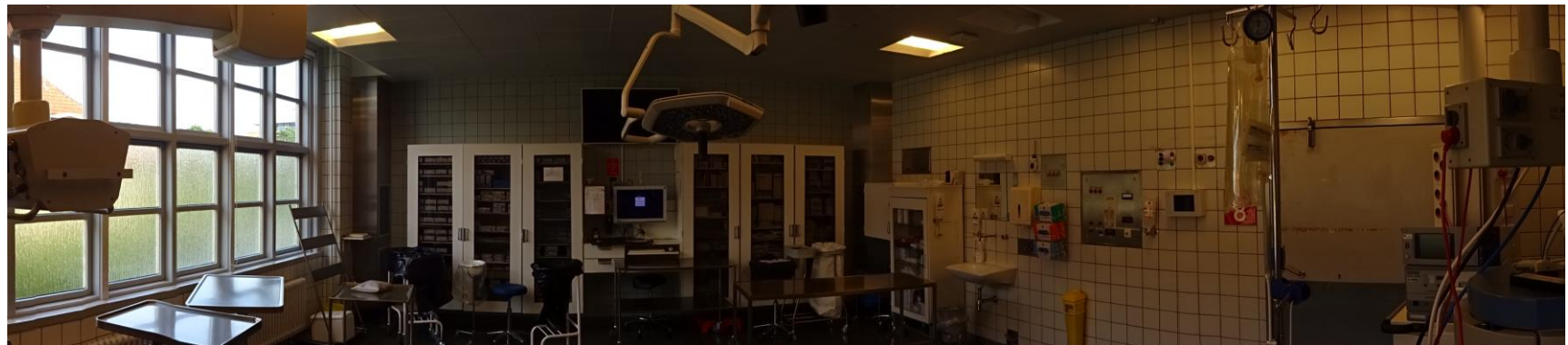




OPvent 2







OPvent 2

Anlæg for OP-stue







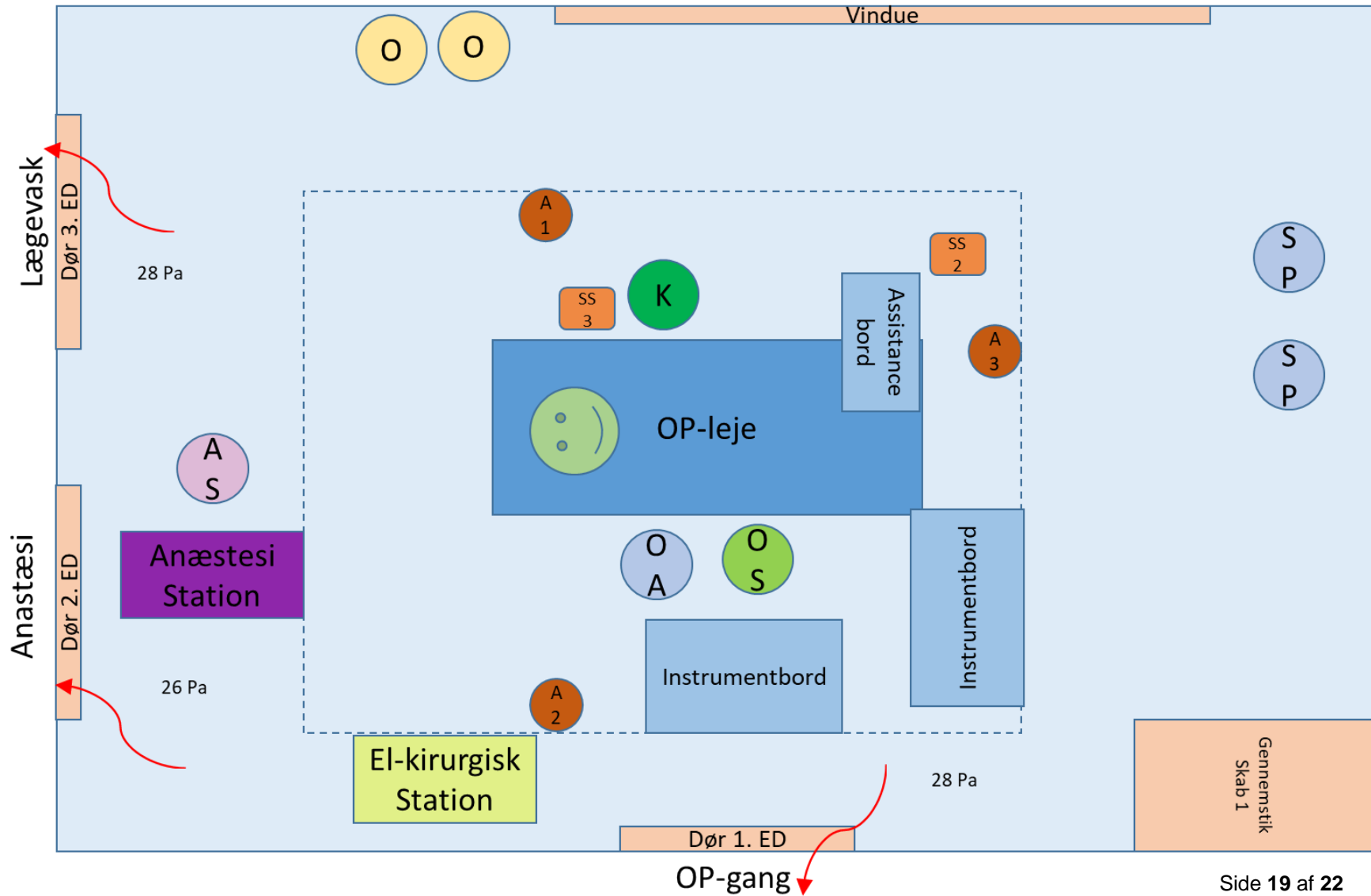
Mikrobiologiske målinger

Preve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar		
84634	P	10.07.2020	8	1	LAF	09:12/09:22	SS2	0	0	0												
84633		10.07.2020	8	1		09:28/09:38	SS3	0	0	0												
84637		10.07.2020	8	1		09:04/10:00						A1	0	56	0	0	0					
84635		10.07.2020	8	1		09:40/10:00						A2	0	56	0	0	0					
84636		10.07.2020	8	1		09:04/10:00						A3	0	56	0	0	0					
84629		10.07.2020	8	2		12:07/12:17	SS2	0	0	0												
84628		10.07.2020	8	2		12:38/12:48	SS3	1	88	19												
84632		10.07.2020	8	2		11:59/12:49						A1	0	50	0	0	0					
84631		10.07.2020	8	2		11:59/12:49						A2	0	50	0	0	0					
84630		10.07.2020	8	2		11:59/12:49						A3	0	50	0	0	0					
84626		10.07.2020	8	-		13:40/13:50	SS1	0											Neg. Ref	0		
84627		10.07.2020	8	-																		
Gennemsnit		P								0,25	22	5		0,00		0	0	0				

Sygehus: P

OP stue: a

Operation: 1



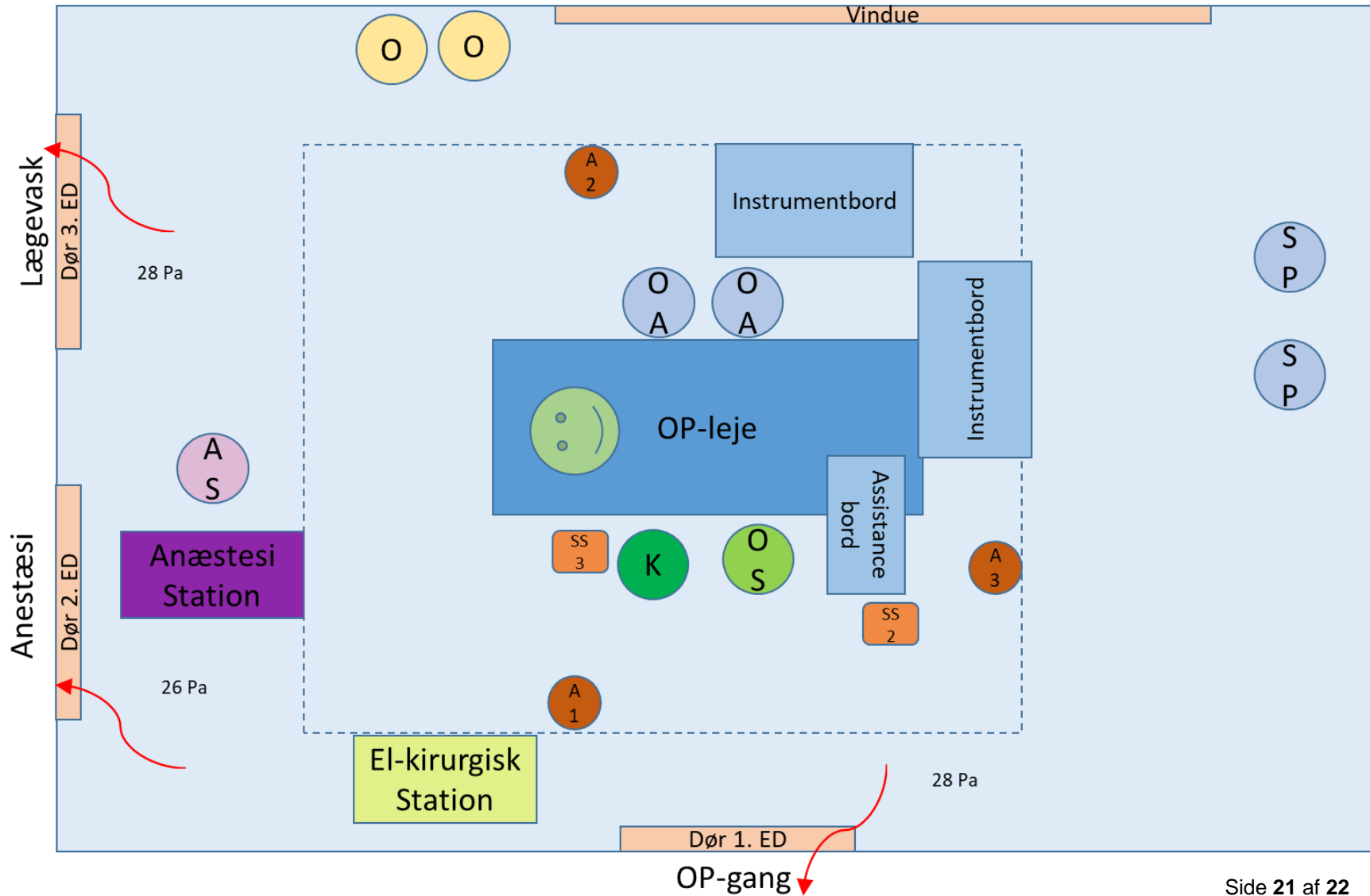
OPvent 2

10.07.2020		Lokation: P		OP-stue: a		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 09:04		Slut. Sårluk: 10:00	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	09:00	10:00				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	09:00	10:00				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	09:00	10:00				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	13:40	13:50				
Sygeplejerske (SP)	2	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	09:12	09:22				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:28	09:38				
				Slitsample 4 (SS4)	✓						
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Sygehus: P

OP stue: a

Operation: 2



OPvent 2

10.07.2020		Lokation: P		OP-stue: a		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 11:59		Slut. Sårluk: 12:49	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	11:59	12:49				
OP-assistent (OA)	2	2		Holder 2 (A2)	✓	11:59	12:49				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	11:59	12:49				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	13:40	13:50				
Sygeplejerske (SP)	2	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	12:07	12:17				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	12:28	12:38				
				Slitsample 4 (SS4)	✓						
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											

Bilag Q: Hospital Q

Dato for registrering: 06.07.2020

Operationsstue nr.: a. Hospital *Q

Relevante standarder: _____

Hvilket år er operationsstuen etableret: 2005

1	Operationsstue - anvendelse (fx kan operationsstuen kun anvendes til specielle operationer eller alle typer.) – billeder af operationsstue før forsøg	Alloplastiske operationer Se billedokumentation
2	Beskriv fysisk placering af operationsstuen (fx Etagenr. osv.)	Plan B, B16
3	Påfør rummets fysiske dimension (fx H=1900mm, B=1000mm, D=600mm)	L=9.000 B=5.400 H=2898 H=2.975
4	Påfør hvor mange adgangs muligheder, som er til operationsstuen (lukker dørene indad eller udad)	3 stk. 1 stor ED ud til forbindelsesgang (steril). 1 ED ind, 1 DD ind fra forrum 13.03.34
5	Er der sluse for at komme ind på operationsstuen?	Ja forrum
6	Tag foto af operationsstue med lukkede døre – påfør foto nr.	Se billedokumentation
7	Er der mulighed for at skabe overtryk i operationsrummet? (Måling i Pa)	Ja. 26 Pa mod lægevask, 19,6 Pa mod forrum,
8	Er der mulighed for dagslys indfald? (foto nr.:)?	Ja via forbindelsesgang
9	Klimaskærmens varmetab?	Ingen
10	Effektbelastning i Watt (fra personer, it-udstyr, belysning, processer m.m.) Op-belysning.	Se skema
11	Bortledning af operationsgasser – beskriv bortledningen	Ventilationsanlægget

	(Her tænkes der også på særlige krav til ventilationsanlægget)	
12	Findes der gældende/opdaterede tegninger over operationsstuen?	Ja. Glenco
13	Findes der gældende/opdaterede tegninger over ventilationsanlægget?	?
14	Påfør hvor nærværende operationsstue ventileres fra (fx fra ventilationsanlæg nr. xxx - placeret i kælder)	Anlæg VE308 i tekniketage
15	Hvornår er sidste eftersyn fundet sted? (kopi af servicereport ønskes)	?
16	Hvorfra indtages friskluft til ventilationsfilteret	Fælles indtagsskammer i facade
17	Filtertype - noteres (Herunder også hvis der er problemer med tæthedegrad – ved tvivl måles og noteres)	F7 fælles indtag, F6 i VE308 og H11 i armatur
18	Hvor mange filtre skal luften igennem inden den indblæses på operationsstuen med TAF?	3 stk. Se ovenfor
19	Trykfald over for filter noteres (Trykfaldsmåling – Δp i mbar eller Pa.)	F6: 468-430 = 30 Pa. H11=?
20	Dato for sidste udskiftning af ventilationsfilter	F7 og F6 hvert år. PA hvert 4 år.
21	Forefindes der alarmgivning på ventilationsfilteret? (f.eks., ved stort trykfald eller for lille trykfald)	Ja på alle 3.
22	Vedligeholdelse Logbog for registrering af vedligeholdelse	?
23	Effekt i kW størrelse på installeret ventilationsmotor.	Indbl. 4 KW uds. ?
24	Kan effektoptaget på motoren reguleres? (reguleringsform – spjæld, frekvensomformer eller andet)	Ja Frz på både indbl. Ug uds. Ventilator. Trykstyret.
25	Beregning af ventilationsanlæggets virkningsgrad	Målt og beregnet. Se bagerst i rapporten

26	Hvor mange m ³ luft indblæses på operationsstuen? (Der skal foretages måling af indblæst luftmængde)	2341 m ³ /h
27	Hvor er indblæsningsarmaturerne placeret? (i loftet eller?)	4 stk. TROX hvirveldiffusorer i loftet
28	Hvor er udsugningsarmaturerne placeret? (i gulvet eller?)	4 stk. udsugning i loft og 1 stk. gulvsug
29	Forefindes der recirkulation af ventilationsluften? (Der spørges indtil opbygningen af ventilationsanlægget – foto tages gerne)	Nej
30	Antal luftskifte i timen? (Beregninger skal udføres) Her vil det være rigtig godt hvis der er mulighed for at udarbejde noget grafik med luftskiftet som funktion af bakterie dannelsen – hvis det er muligt.	Se skema
31	Er der monteret varmegenindvinding på ventilationsanlægget? (Evt. genvindingsprincip)	Koblede batterier i fællesdelen
32	Operationsstuens ventilationsprincip (TAF eller LAF) – HUSK billeder	TAF
33	Kan reguleringen af luftmængden foretages i operationslokalet? (forklar hvordan styringen er etableret)	PIR sensorer
34	Er ventilationsanlægget koblet til køleanlæg?	Ja. KF i aggregat VE308
35	Finder der procesudsug på operationsstuen? (Her tænkes konkret på punktudsug)	Ja. 1 stk.
36	LAF delens fysiske mål på Op-stuen	-
37	CTS billede over anlæg Kan variable parametre i CTS logges mhp. trendkurver? Eksport CSV fil?	Ja. Ingen logning i CTS system foretaget

Effektopgørelser

Antal	Fabrikat	Funktion	Spænding U (V)	Strøm I (A)	Effekt (kW)	Samlet effekt (kW)	Bemærkninger
2	Rein Medical Cliniq 424CTW	all in one computer			0,08	0,2	
1	Siesta anæstesi		230	10	2,30	2,3	Max. effekt
1	ERBE vio 300D				0,30	0,3	
1	ERBE IES2		230	3	0,69	0,7	
1	Philips MP70				0,08	0,1	
1	3M bear hugger		220	7,2	1,58	1,6	
1	Argus 718V				0,02	0,0	
3	Agilia Injectomat Fusion				0,08	0,2	20 VA pr. stk.
1	Coviden				0,30	0,3	
2	OP lamper LED				0,12	0,2	
1	Radio				0,05	0,1	
13	Belysning	Loft			0,07	0,9	4x18W W vurderet
Total						6,9	

Luftmængdemålinger Real life

Form	TAF/LAF Recirk./Afkast Udeluft	Målested	Kanaldimension	Areal (m²)	Målt lufthastighed (m/s)	Luftmængde (m³/h)	Bemærkninger
Indblæsning							
Udeluft	U	LM partikelmåling				2.341	
						0	
						0	
Udsugning							
		LM Partikelmåling				950	

Luftmængder. Opsummering (m³/h)	OP12
Udeluft	2.341
Recirkuleret	
Indblæsning	2.341
Udsugning	950

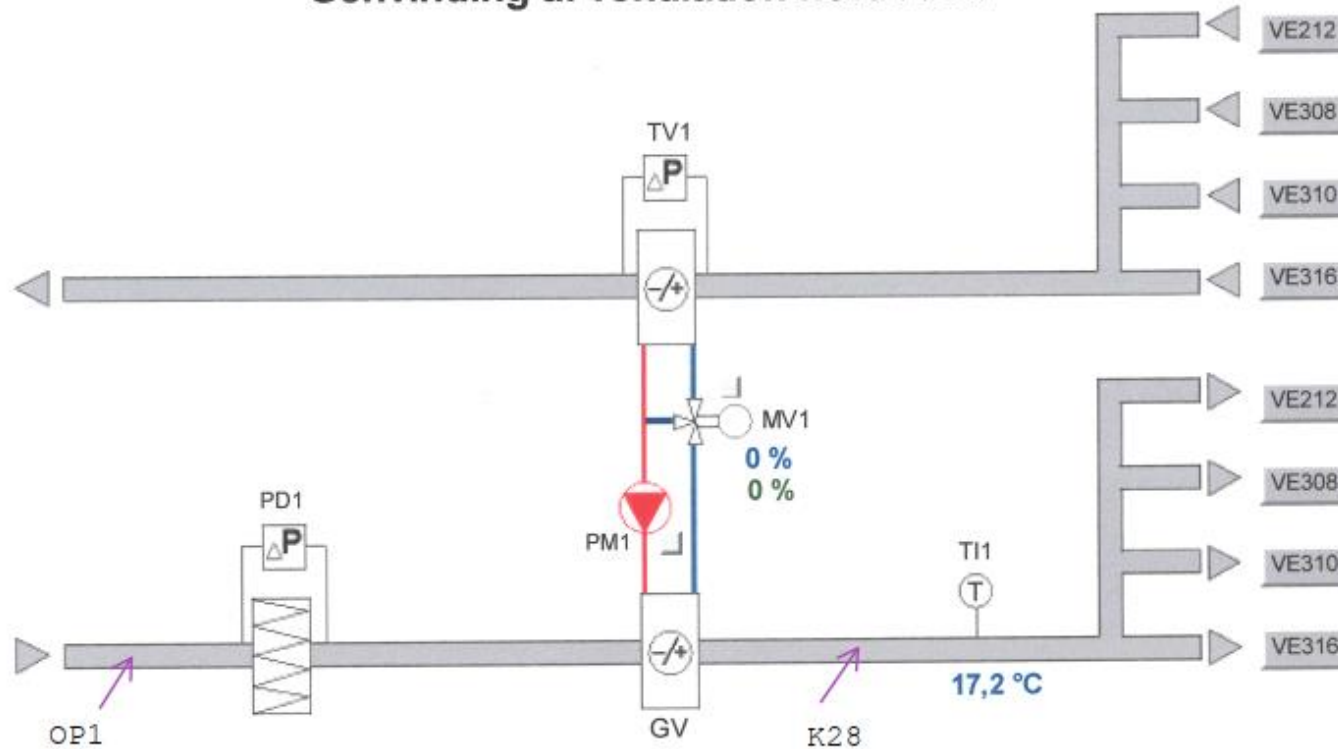
Målinger, virkningsgrader

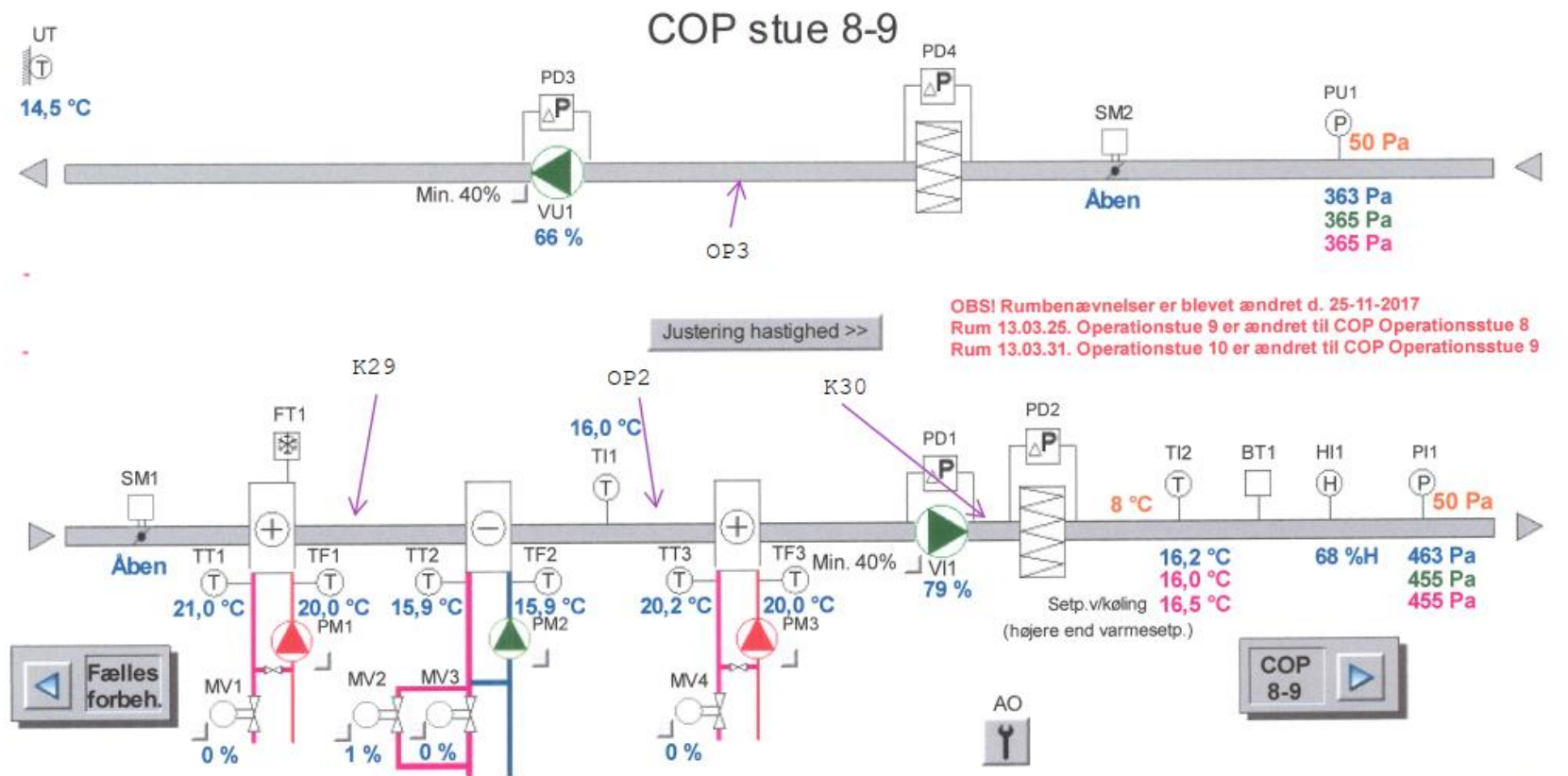
Ventilator	Note	Hastighed (m/s)	Rund kanal (ø i m)	Firkant		Kanalareal (m²)	Luftmng. (m³/h)	Sugeside		Trykside		ΔPt (Pa)	Effekttag (kW)	η ventilator	
				B (m)	H (m)			Ps	Pd	Ps	Pd				
VE308	Indblæsning hovedanlæg	3,3		0,82	0,82	0,672	7.959	-380	0	465	30	875	2,1	0,94	1/1 del drift
VE308	Udsugning hovedanlæg	3,56		0,5	0,5	0,250	3.204		0	607	8	615	1,2	0,47	
VE308	Indblæsning hovedanlæg	2,35		0,82	0,82	0,672	5.689	-230	0	465	25	720	1,3	0,90	3/4 del drift
VE308	Udsugning hovedanlæg	2,61		0,5	0,5	0,250	2.349			502	4	506	0,8	0,40	

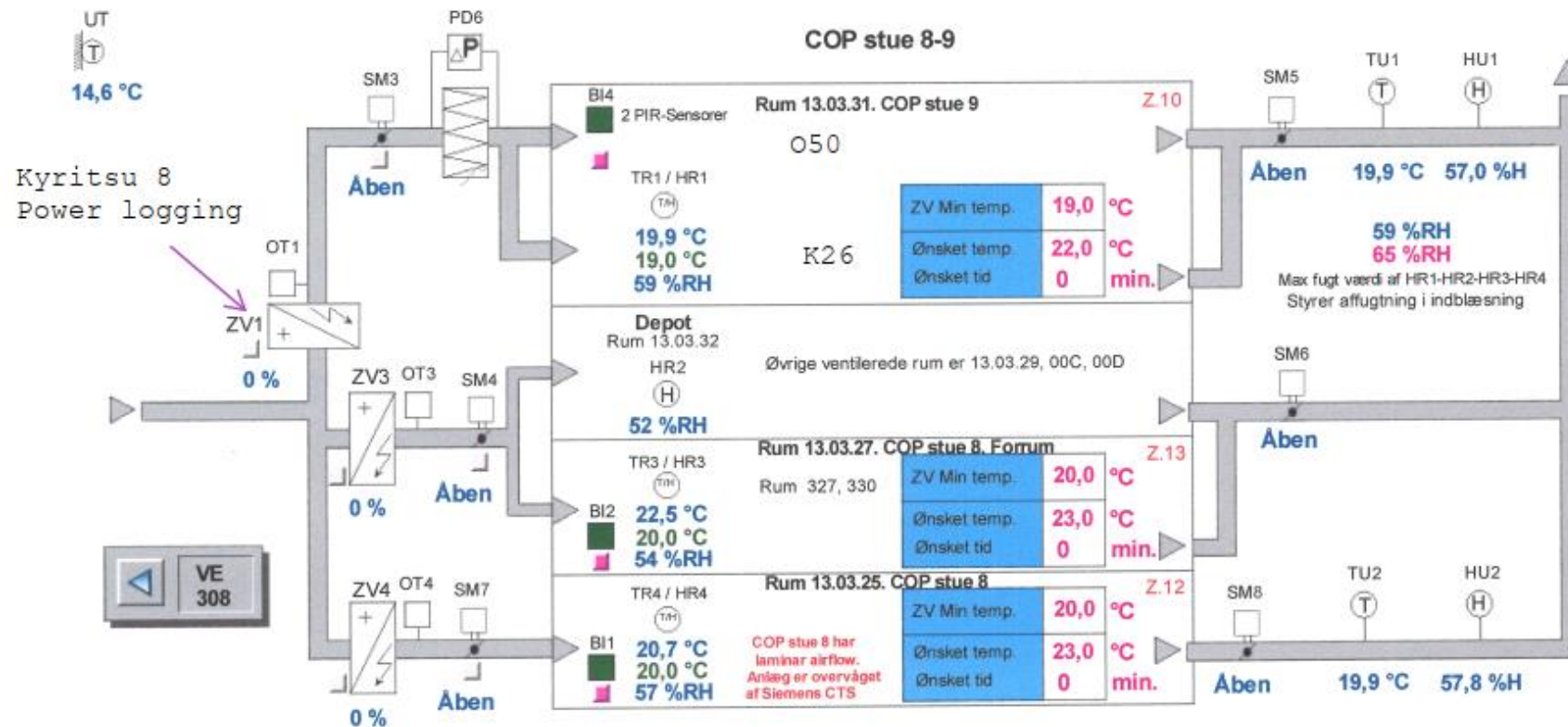
CTS PI. Målepunkter temperaturlogninger

UT
15,6 °C

Genvinding af ventilation nord / øst







OPvent 2

Fotos

OP-stue

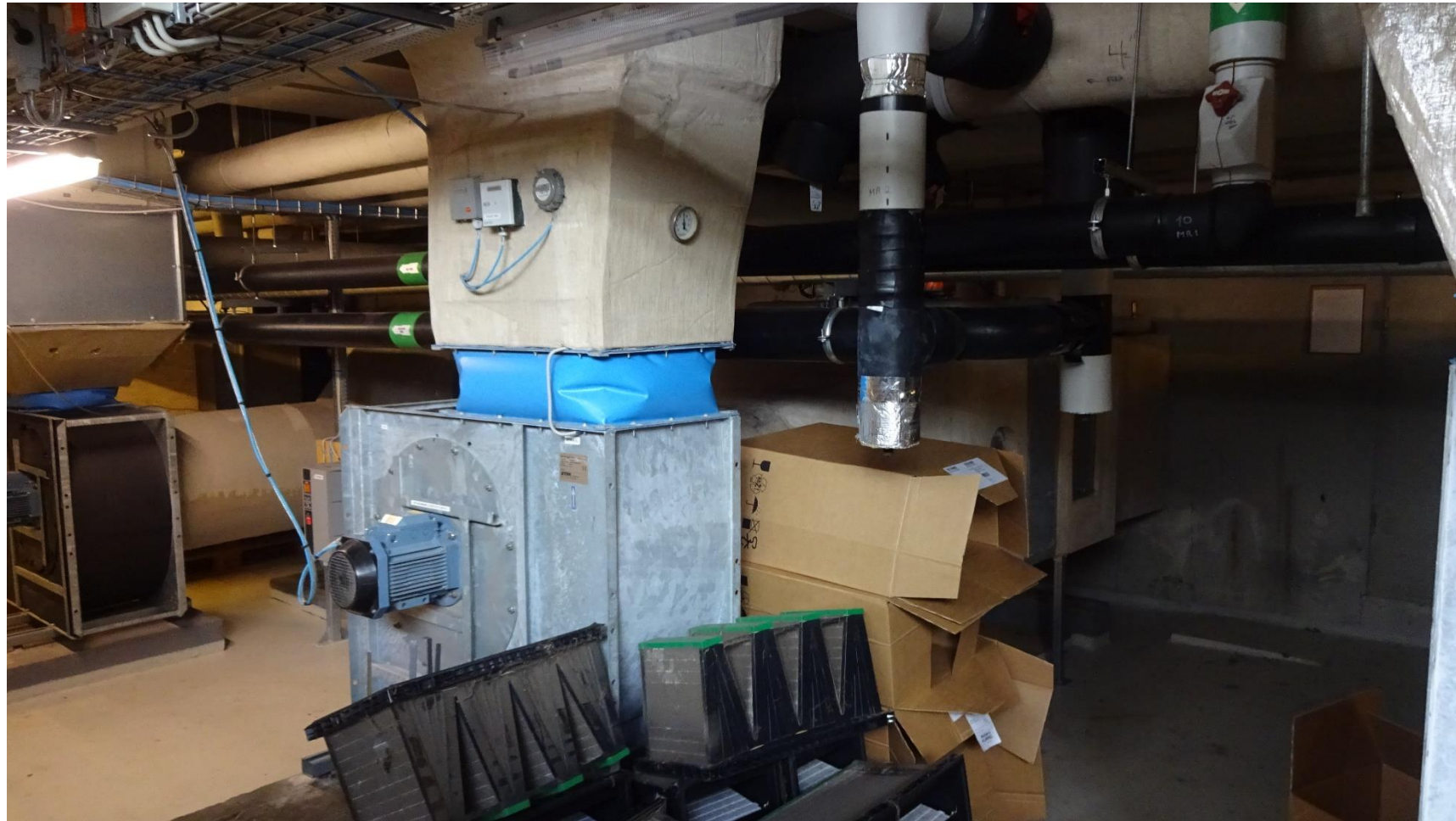




OPvent 2



Hovedanlæg



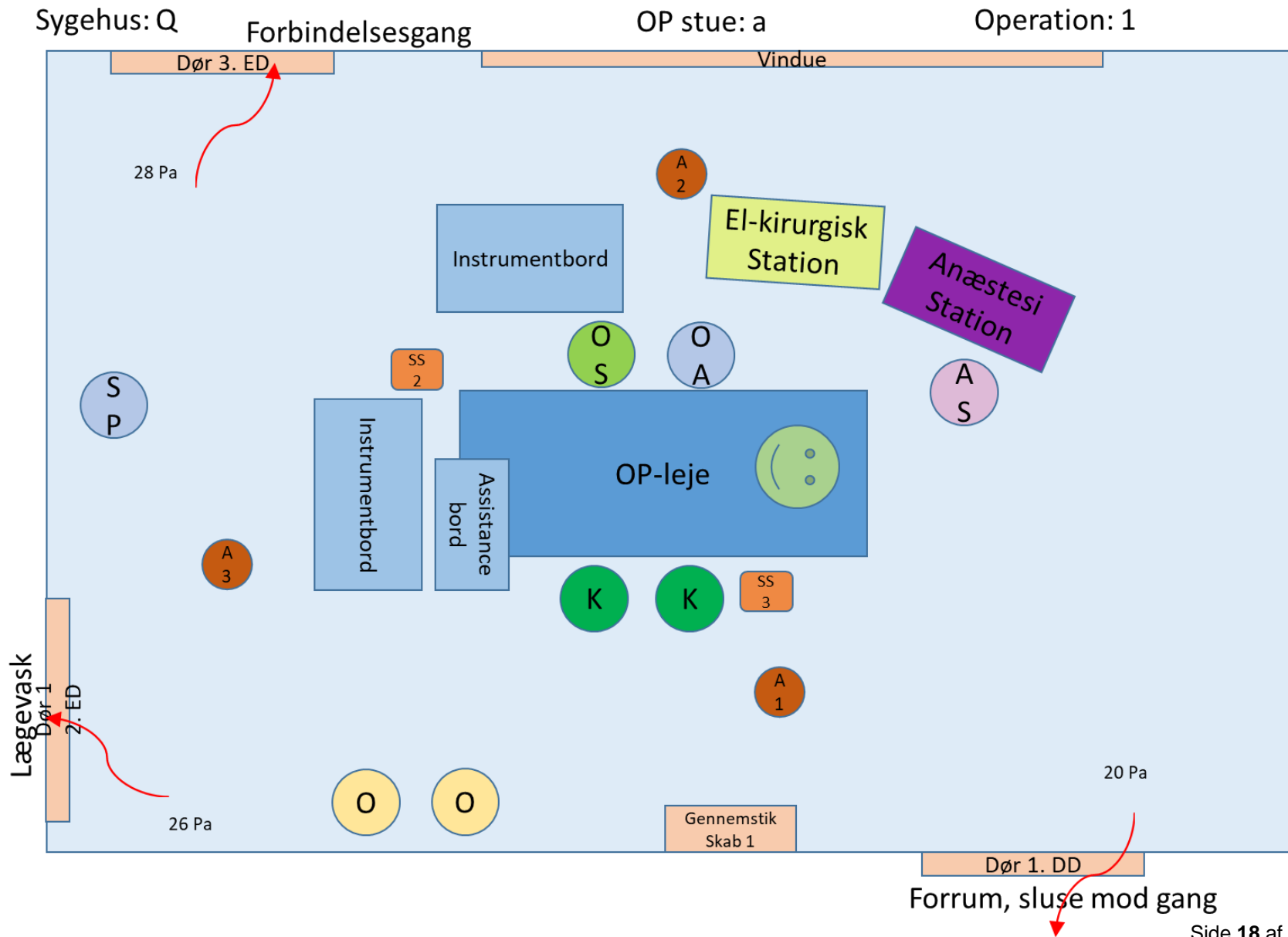




Udsugningsventilator, Novenco axial i fælles sugekammer. Intet lys.

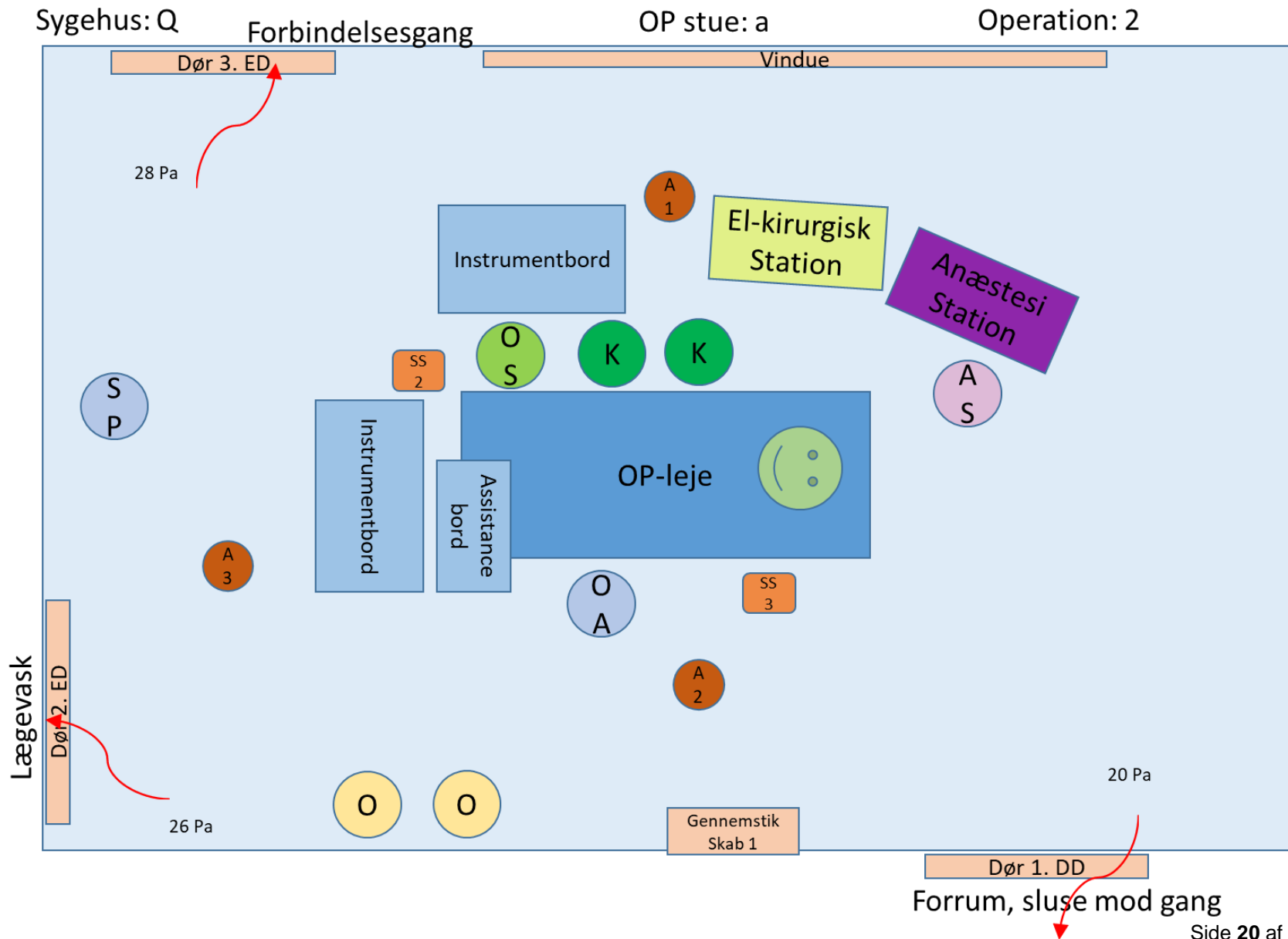
Mikrobiologiske målinger

Prøve nr	Hospital Anonym	Dato	OP-stue	OP_nr	LAF/LAF	Tid	SS nr.	CFU/m3	Index Egen kategori	Index total	A nr.	CFU/plade	Eksponerings tid (min)	CFU/m2/h	Index Egen kategori	Index total	Neg. Ref.	CFU	Maldi	Kommentar		
84648	Q	07.07.2020	9	1	TAF	08:55/09:05	SS2	22	144	415										16 CFU: S. epidermidis, 6 CFU: M. luteus		
84649		07.07.2020	9	1		09:09/09:19	SS3	44	288	830											34 CFU: S. hominis, 10 CFU: S. cohnii	
84645		07.07.2020	9	1		08:50/09:25						A1	2	35	539	251	612					
84646		07.07.2020	9	1		08:50/09:25						A2	4	35	1.078	501	1.223					
84647		07.07.2020	9	1		08:50/09:25						A3	4	35	1.078	501	1.223					
84660		07.07.2020	9	2		11:00/11:10	SS2	27	177	510												15 CFU: S. warneri, 7 CFU: M. luteus, 5 CFU: S. epidermidis
84654		07.07.2020	9	2		11:13/11:23	SS3	16	105	302												7 CFU: S. epidermidis, 5 CFU: Kocuria, 4 CFU: Skimmelsvamp
84651		07.07.2020	9	2		10:47/11:48						A1	1	61	155	72	175					
84652		07.07.2020	9	2		10:47/11:48						A2	1	61	155	72	175					
84653		07.07.2020	9	2		10:47/11:48						A3	4	61	619	288	702					
84658		07.07.2020	9	3		13:37/13:47	SS2	13	85	245												5 CFU: M. luteus, 5 CFU: S. hominis, 3 CFU: S. haemolyticus
84659		07.07.2020	9	3		14:03/14:13	SS3	15	98	283												6 CFU: S. warneri, 7 CFU: Arthrobacter, 2 CFU: M. luteus
84655		07.07.2020	9	3		13:24/14:33						A1	2	69	274	127	310					
84656		07.07.2020	9	3		13:24/14:33						A2	2	69	274	127	310					
84657		07.07.2020	9	3		13:24/14:33						A3	3	69	410	191	465					
84641		08.07.2020	9	1		09:50/10:00	SS2	6	39	113												
84640		08.07.2020	9	1		10:09/10:19	SS3	2	13	38												
84644		08.07.2020	9	1		09:34/11:24						A1	0	50	0	0	0					
84643		08.07.2020	9	1		09:34/11:24						A2	0	50	0	0	0					
84642		08.07.2020	9	1		09:35/11:24						A3	4	50	755	351	856					
84665		08.07.2020	9	2		13:53/14:03	SS2	5	33	94												
84668		08.07.2020	9	2		14:09/14:19	SS3	61	399	1.151												54 CFU: S. capitis, 7 CFU: S. lugdunensis
84664		08.07.2020	9	2		13:43/14:23						A1	1	40	236	110	268					
84666		08.07.2020	9	2		13:43/14:23						A2	0	40	0	0	0					
84667		08.07.2020	9	2		13:43/14:23						A3	2	40	472	219	535					
84650		07.07.2020	9	-		15:50/16:00	SS1	2														
84638		08.07.2020	9	-			SS1	3														
84639	08.07.2020	9	-														Neg. Ref. 2	0				
84661	07.07.2020	9	-														Neg. Ref. 1	0				
Gennemsnit	Q							21,10	138	398		2,00		403	187	457						



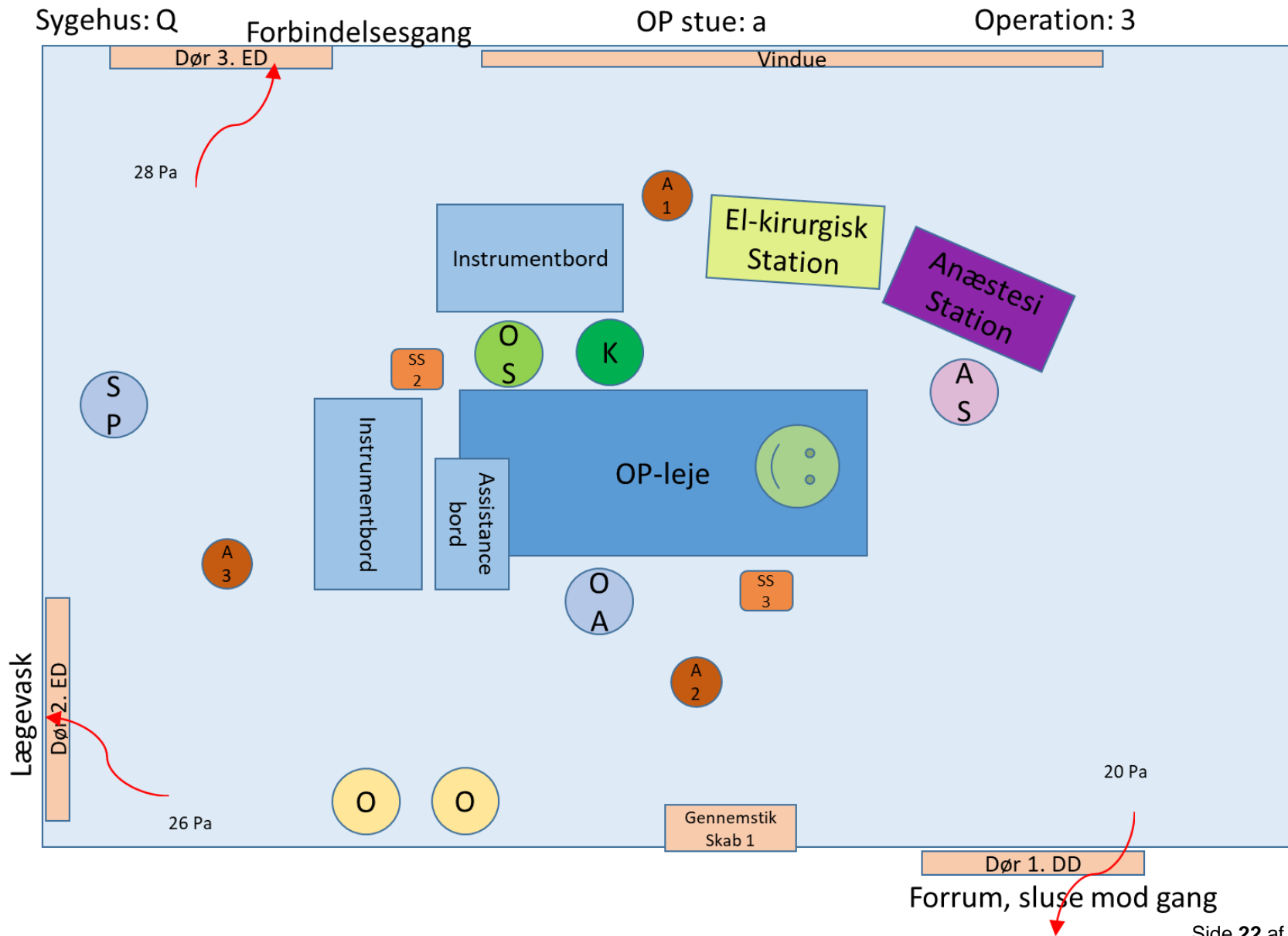
OPvent 2

07.07.2020		Lokation: Q		OP-stue: a		Operation nr.: 1		Start Knivtid: 08:50		Slut. Sårluk: 09:25	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	2	2		Holder 1 (A1)	✓	08.50	09:25				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	08.51	10:25				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	08.52	11:25				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓						
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	08.55	09:05				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	09:09	09:19				
				Slitsample 4 (SS4)	✓						
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab	1/09:16, 2/09:19		1								
Utilstøttet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)	Blodstænk låg for SS3										
Kommentarer											



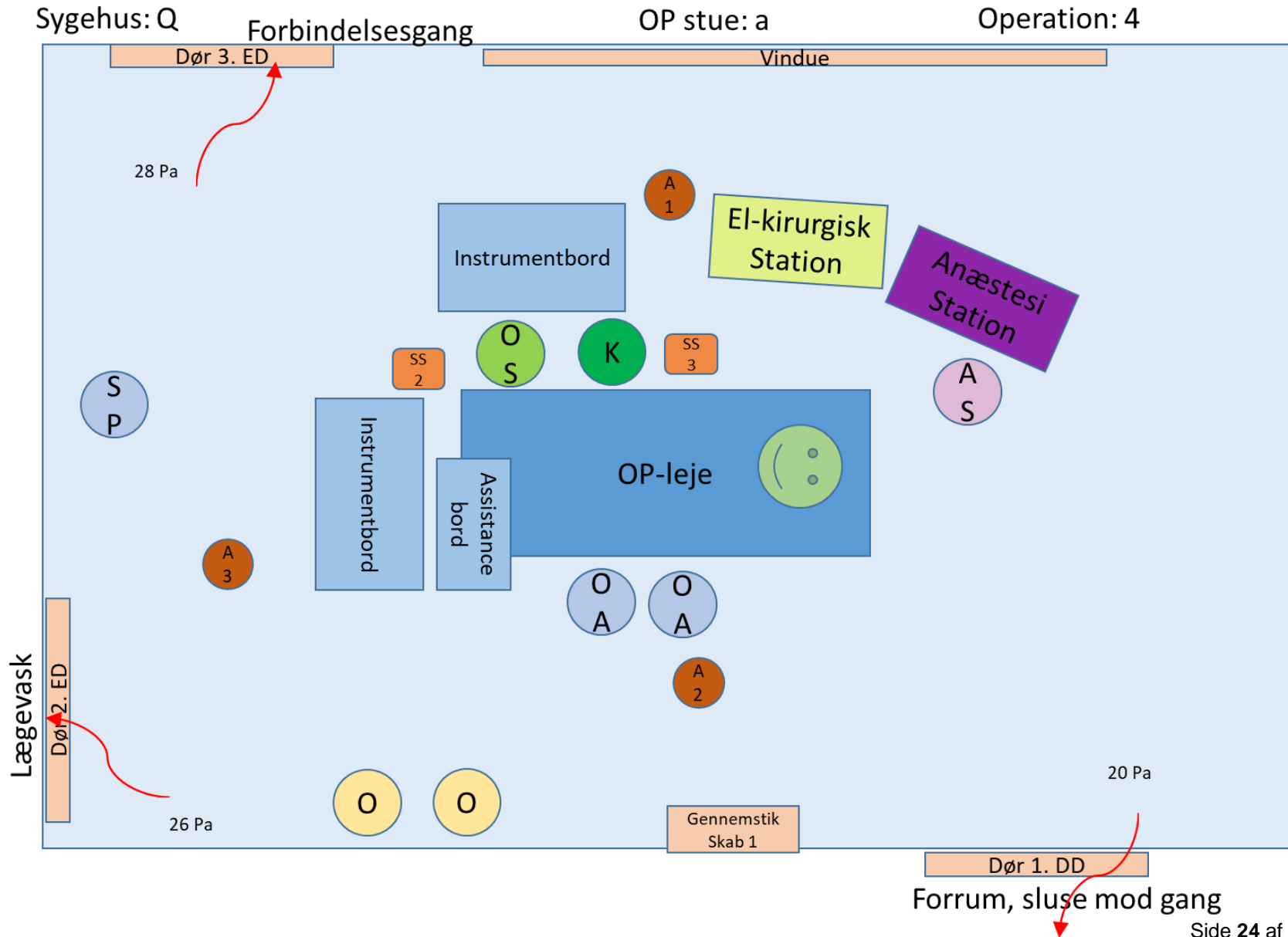
OPvent 2

07.07.2020		Lokation: Q		OP-stue: a		Operation nr.: 2		Start Knivtid: 10:47		Slut. Sårluk: 11:48	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	2	2		Holder 1 (A1)	✓	10:47	11:48				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	10:47	11:48				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	10:47	11:48				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓						
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	11:00	11:10				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	11:13	11:23				
				Slitsample 4 (SS4)	✓						
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør											
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	Diathermi: Punktug i drift. Koblet på Erbe Unit. Max. 50 m³/h. Ingen 3M folie. Håndsyet - ingen stapling										



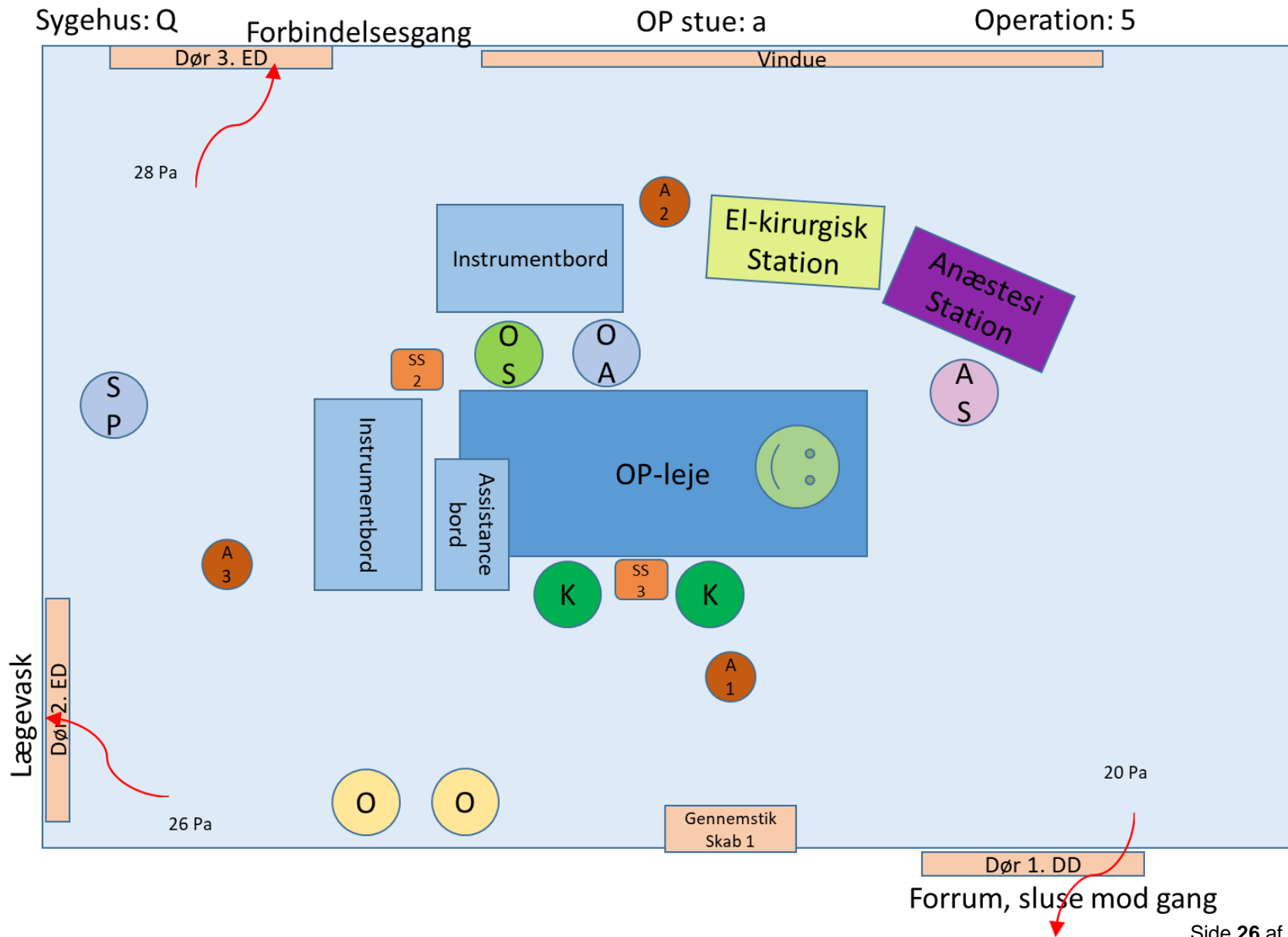
OPvent 2

07.07.2020		Lokation: Q		OP-stue: a		Operation nr.: 3		Start Knivtid: 13:24		Slut. Sårluk: 14:33	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	2	2	En kirurg kommer ind 13:47. En Kirurg går ud 14:07	Holder 1 (A1)	✓	13:24	14:33				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	13:24	14:33				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	13:24	14:33				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	15:50	16:00				
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	13:37	13:47				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	14:03	14:13				
				Slitsample 4 (SS4)	✓						
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør	1/13:47		1	2/14:03		1					
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	Stapling. Ingen 3M folie										



OPvent 2

08.07.2020		Lokation: Q		OP-stue: a		Operation nr.: 4		Start Knivtid: 09:34		Slut. Sårluk: 11:24	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	1	1		Holder 1 (A1)	✓	09:34	11:24				
OP-assistent (OA)	2	2		Holder 2 (A2)	✓	09:34	11:24				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1	Ingen elfanthue. Kun "kasket"	Holder 3 (A3)	✓	09:34	11:24				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓						
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	09:50	10:00				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	10:09	10:19				
				Slitsample 4 (SS4)	✓						
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør	1/11:19		1								
Gennemstikskab	1/11:03		1								
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer	Stapling. Ingen 3M folie										



OPvent 2

08.07.2020		Lokation: Q		OP-stue: a		Operation nr.: 5		Start Knivtid: 13:43		Slut. Sårluk: 14:23	
Personale	Antal	Steril	Bemærkninger	Agarplade	Label (Label udfyldes med stamdata og påklæbes på agarplade i bund)	Start:	Slut:				
Kirurg (K).	2	2	14:17. En kirurg forlader OP-stuen	Holder 1 (A1)	✓	13:43	14:23				
OP-assistent (OA)	1	1		Holder 2 (A2)	✓	13:43	14:23				
OP-sygeplejerske (OS)	1	1		Holder 3 (A3)	✓	13:43	14:23				
Anæstesi sygeplejerske (AS)	1	-		Slit-sample 1 (SS1)	✓	15:30	15:40				
Sygeplejerske (SP)	1	-		Slitsample 2 (SS2)	✓	13:53	14:03				
Observatører (O)	2	1	Måletekniker, slit-sampler, steril påklædt	Slitsample 3 (SS3)	✓	14:09	14:19				
				Slitsample 4 (SS4)	✓						
Observationer											
Åbninger	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.	Antal og tidspunkt		Åbning Nr.		
Dør	1/14:17		1								
Gennemstikskab											
Utilsigtet hændelse (Beskrivelse og tidspunkt)											
Kommentarer											