BILAGA 2

Projekt: Förstudie I-huset , I2,I3,I4 [Högriskvård , isolering, BSL3 Lab]

Typ av dokument: Tekniska dimensionerande data Luftbehandling, fastställande av flöden,oms/h,tryckförhållanden,mm
"levande dokument" tills fastställning är gjord

Upprättad av: Christer Öberg

Datum: 2026-03-27

Status av dok: ***Förstudie, ej fasställd***

Fastställt: Sker i skede PH/SH

Allmänt:

Detta dokument är framtagen för att redovisa och sammanställa dimensionerande tekniska data

I projektet finns det **3st** nomenklaturer på rumsnivå vilka är:

A. **Högrisk vårdrum –** vårdrum designat för att vårda patient som faller under NHV-uppdraget exempelvis blödarfeber och Ebola.

B. **Isoleringsrum –** vårdrum designat för patient med infektion som sprider sig via luften exempelvis lungTBC, mässling och vattkoppor.

C. **Vårdrum –** vårdrum utan specialventilation designat för patient med övriga infektioner

Högriskrum (A)

Socialstyrelsen har tagit fram följande krav enl pkt a+b

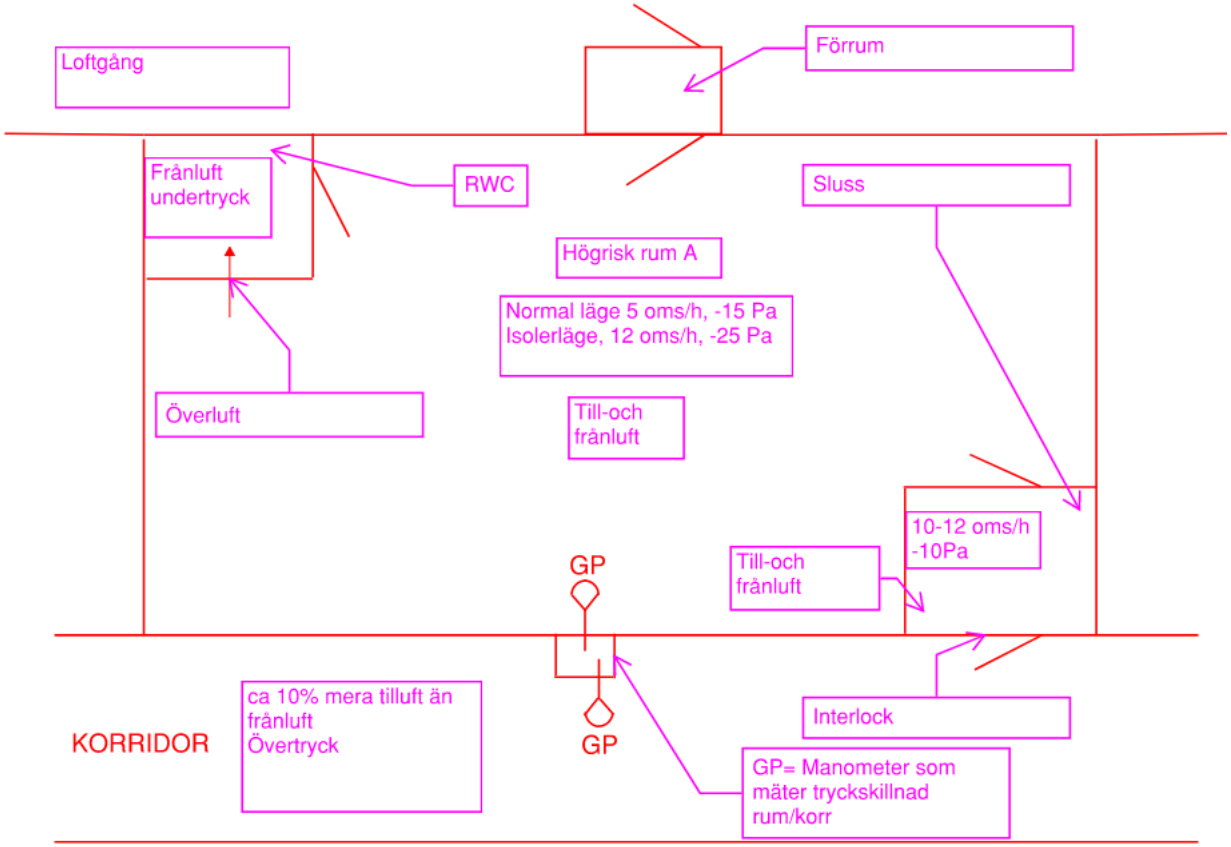
a. Undertryck på -25Pa (mellan vård rum och korridor) och 12 oms/h av luft.
b. Rum A förses med HEPA filter i både tilluft och frånluft.
c. Rum A ska kunna ställas om från Normalläge till högriskläge.
    i. Normal läge, 5 oms/h i rummet, min -15Pa i undertryck i rummet
    ii. Högriskläge, 12 oms/h , -25Pa i undertryck i rummet, med gradienten -10Pa mellan rum/sluss, och -5Pa till -10Pa mellan sluss/korridor
d. Rum A förses med till-och frånluft, med undertryck i vårdrummet, överluft till RWC
e. Slussen: min 10-12 oms/h, och min -10 till -15 Pa i undertryck mot korridor, till-och frånluft
f. Rum A byggs som ”Rum i Rummet”, för att säkerställa täthetskrav
g. Alla genomföringar skall i vägg och ev tak skall vara med fabrikstillverkad genomföring för EL+VVS behov tex typ Roxtec samt utreds i nästa skede
h. Tryckmätare/manometer digital, samt uppkopplad till Scadan, även okulär manometer, vid överskridna börvärden avges A-larm i isoleringsläge, och B-larm i normalläge

Nedan tabell är det som Rumstypen A som redovisas

Rumstyp	Typ av smitta	Luft omsättning (oms/h) alt l/s	Tryckförhållande mot omgivningen + / -	Min tryck (Pa)	Ventilations princip	Anm.
A. ***Högriskvård-rum***	Luftburen	12 oms/h	- (U-tryck)	U-tryck min - 25 Pa	1. IT-Central(redundant) 2. 1st Separat LB-aggregat per högriskrum med rekuperativ VÅ 3. Full redundans av LB-aggregat inkl apparatskåp 4. HEPA (min H13) filter på till/frånluft, +förfilter 5. Helsvetsade rostfria frånlufts kanaler 6. Interlock dörrar min 30sek mellan öppna/stängda dörrar 7. Vid öppning av slussdörr fryser/låses inställda börvärden för att undvika pendlingar 8. Rumstemp,tryck,flöden loggas samt kopplas till Scadan 9. Tryck/flöde loggas och spars	Omgivningen skall skyddas samt vårdpersonal med relevanta skyddskläder

					10. Tryckmätare i sluss digital samt okulär samt akustiskt larm vid överskridna ”är”-värden 11. Denna typ av rum skall även nyttjas som rums typ B då behov finns 12. Rums klimatisering av kyld/värmd tilluft , trum +22ºC, +/-2ºC 13. Separat spillvatten till reningsanläggning 14. MVL kraft 15. U-tryck i sluss, samt rum	

Projekt nr: 95111590 LOC nr: 2025-1353



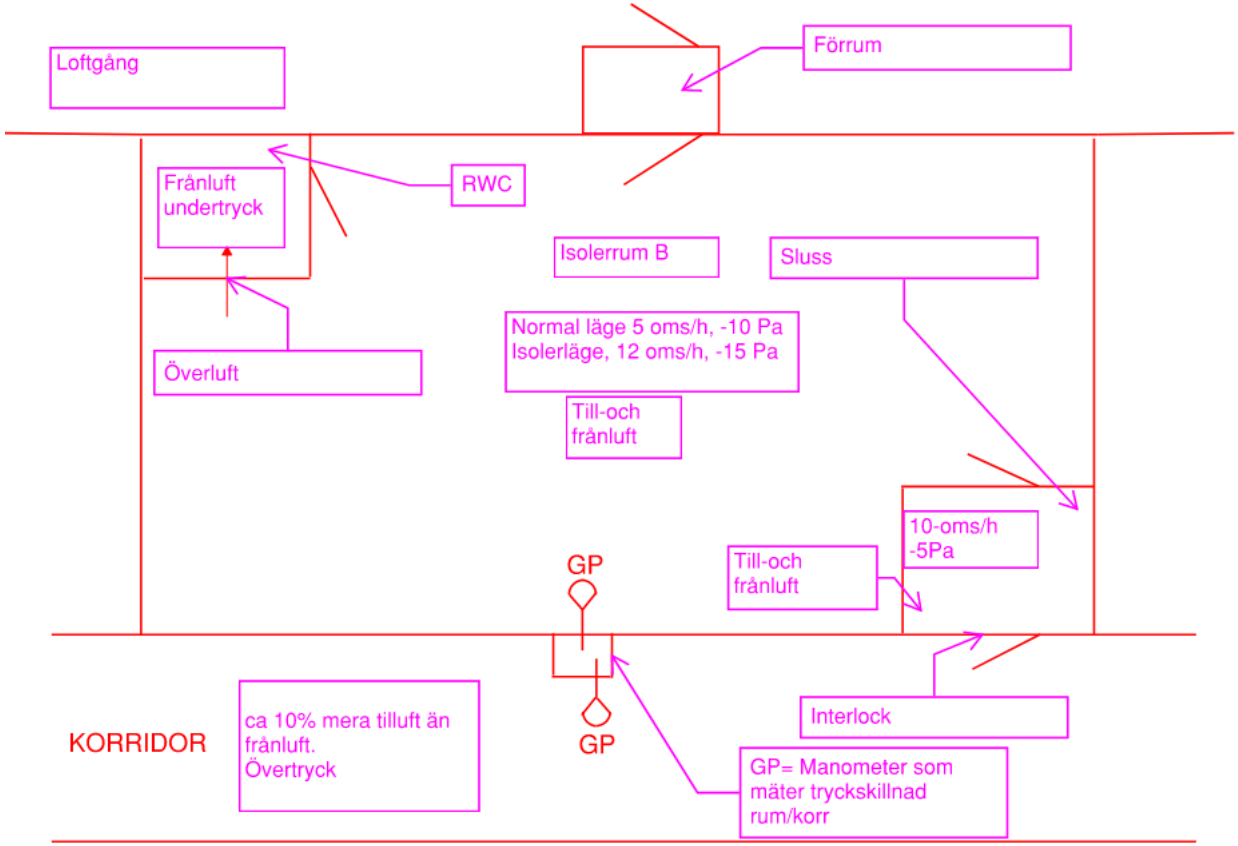
Isoleringsrum (B)

a. Info: BOV:en (Byggnation och Vårdhygien) specificerar rekommendationer för isoleringsrum avseende luftväxlingar och ventilation.
b. Världsbilden återger ”New Construction” dvs nybyggnad, ett globalt riktmärke på minst 12 oms/h, befintliga ska uppnå minst 6-12 oms/h.
c. Luftväxlingar, 4-12 oms/h i rummet. Rummet ska kunna ställas om från Normal läge till isoleringsläge.
d. Luftomsättningar och tryck
    i. Normal läge, 5 oms/h
    ii. Isoleringläge, 12 oms/h
    iii. Tryck: Enl BOV:en 2025, under tryck mellan -15 till -20Pa, med gradienten -10Pa mellan rum/sluss, och -5Pa till -10Pa mellan sluss/korridor
e. Rum B förses med till-och frånluft, med undertryck i vårdrummet, överluft till RWC
f. Slussen: min 10 oms/h, och min -5Pa i undertryck mot korridor, till-och frånluft
g. Rums typ B byggs **ej** med ”Rum-i-Rum lösning, ev dubbelvägg mot fasad, utreds i nästa skede
h. Att även tillgodose rumstyp B för smittkänslig patient, dvs övertryck i rum, är ett önskemål från verksamheten, möjlighet till detta utreds och beslutas i nästa skede
i. Alla genomföringar skall i vägg och ev tak skall vara med fabrikstillverkad genomföring för EL+VVS behov tex typ Roxtec samt utreds i nästa skede

j. Tryckmätare/manometer digital, samt uppkopplad till Scadan, även okulär manometer, vid överskridna börvärden avges A-larm i isoleringsläge, och B-larm i normalläge

Nedan tabell är det som Rumstypen B som redovisas

Rumstyp	Typ av smitta	Luft omsättning (oms/h) alt l/s	Tryckförhållande mot omgivningen + / -	Min tryck (Pa)	Ventilations princip	Anm.
B. Isoleringsrum	Luftburen	5 resp 12 oms/h för normal resp isoleringläge	- U -tryck	U-tryck min > -15Pa	1. 1. Gemensamt bef redundanta LB-aggregat (I3+I4) för flera isolrum med rekuperativ VÅ 2. HEPA/H13 filter på till/frånluft+förfilter 3. Sep T+F kanal till respektive isolrum, 4. Rumstemp,tryck,flöden loggas samt kopplas till Scadan 5. Tryck/flöde loggas och spars 6. Tryckmätare i sluss digital samt okulär samt akusttiskt larm vid överskrinda ”är”-värden	

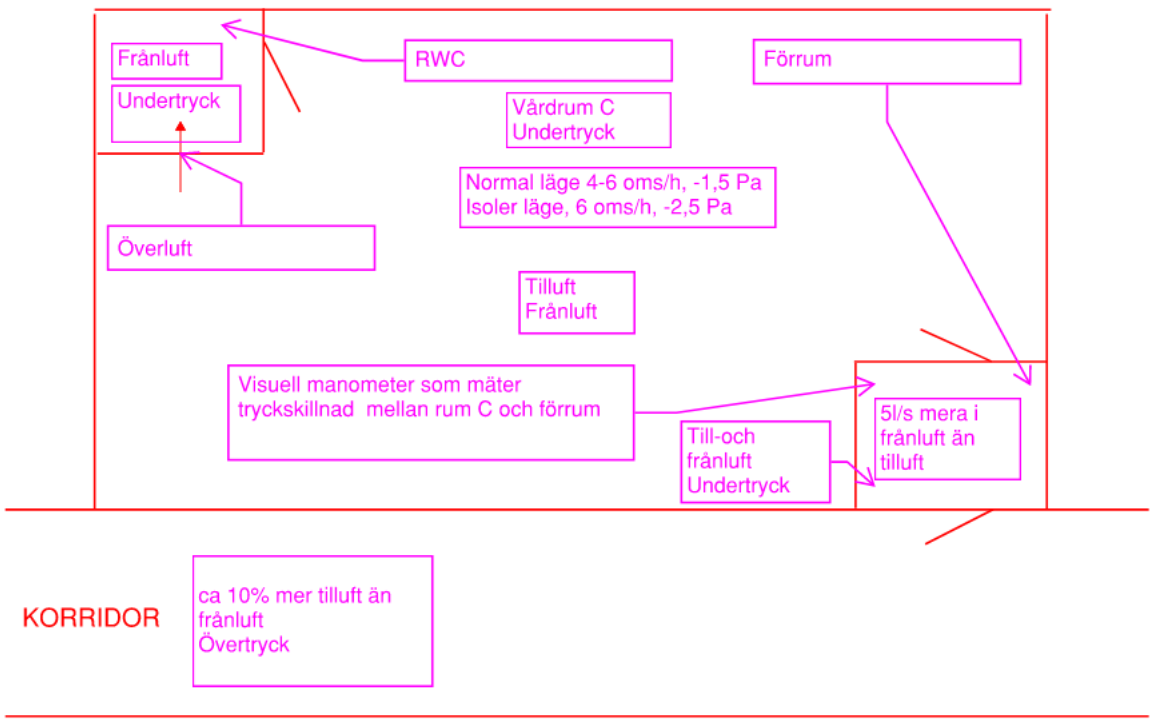

Loftgång
Förrum
Frånluft
undertryck
RWC
Isolerrum B
Sluss
Normal läge 5 oms/h, -10 Pa
Isolerläge, 12 oms/h, -15 Pa
Överluft
Till-och
frånluft
10-oms/h
-5Pa
Till-och
frånluft
GP
GP
KORRIDOR
ca 10% mera tilluft än
frånluft.
Övertryck
Interlock
GP= Manometer som
mäter tryckskillnad
rum/korr

Standard infektions vårdrum (C)

a. Förberett för pandemimöjlighet.
b. Enl BOV:en 2025, min 25 l/s i tilluft/frånluft helst lite undertryck
c. Luftomsättningar i rummet, omställningsbart
    i. 4-6 oms/h idag, Normalläge
    ii. 6 oms/h, Pandemiläge
d. Förrum ej riktig sluss, till-och frånluft, ca - 5 l/s mera i frånluft, tilluft i vårdrum,
e. Undertryck i vårdrum då all överluft till RWC är hela tilluftsflödet ifrån vårdrum sugs ut som frånluft i RWC
f. Visuell manometer för att åskådliggöra luftriktningen och trycket i rummet är den önskade(undertryck)
g. Undertryck i rum C rum, säkerställs med mera frånluft än tilluft min -5l/s, min -2,5 till -5 Pa
h. Alla genomföringar skall i vägg och ev tak skall vara med fabrikstillverkad genomföring
    för EL+VVS behov tex typ Roxtec utreds i nästa skede

Nedan tabell är det som Rumstypen C som redovisas

Rumstyp	Typ av smitta	Luft omsättning (oms/h) alt l/s	Tryckförhållande mot omgivningen + / -	Min tryck (Pa)	Ventilations princip	Anm.
C. Vårdrum	Endast vård utan smitta	4-6 oms/h i normalläge 6 oms/h i Pandemiläge	- U-tryck	Min > - 1till 2Pa, min 10% mera frånluft än tilluft	Normal och Pandemi läge Ventileras via husets sk allmän ventilation Klimatisering via tilluft och kylbafflar,och radiator	PTS säger 25/25 l/s (i balans), eller ”svagt undertryck BOV:en 2025(4:e upplagan) säger 40-60 l/s, 4-6 oms/h


Frånluft
Undertryck
RWC
Förrum
Vårdrum C
Undertryck
Normal läge 4-6 oms/h, -1,5 Pa
Isoler läge, 6 oms/h, -2,5 Pa
Överluft
Tilluft
Frånluft
Visuell manometer som mäter
tryckskillnad mellan rum C och förrum
Till-och
frånluft
Undertryck
5l/s mera i
frånluft än
tilluft
KORRIDOR
ca 10% mer tilluft än
frånluft
Övertryck

Rumstyp	Typ av smitta	Luft omsättning (oms/h) alt l/s	Tryckförhållande mot omgivningen + / -	Min tryck (Pa)	Ventilations princip	Anm.
Laboratorium försörjande rums typ A ***BSL3 klassat Lab***		12oms/h, vid bemannat , min 6oms/h vid obemannat rum, dvs 24/7 drift Sluss 10-12 oms/h och min -15Pa	- U-tryck	min -30 Pa	1. Rum i rummet 2. Eget sep redundant LB-aggregat 3. Eget AS+redundant 4. MVL kraft 5. Dragskåp med separat frånluft fläkt/redundant utan VÅ 6. HEPA/H13 filter på frånluften, eventuellt dubbla HEPA, + förfilter 7. Klimatisering med tilluft och radiatorer 8. Rostfri frånlufts kanal 9. Tryckmätare i sluss digital samt okulär samt akusttiskt larm vid överskrinda ”är”-värden 10. Loggning av tryckvärden 11. U-tryck i sluss, och Lab 12. Spillvatten till reningsanläggning 13. Lab byggs som ”rum i rummet”	