



FÖRSTUDIE NYTT PCI-LABB
Hallands sjukhus Halmstad
Kv. Ekan 15, HSH

Projektnr 06057

Januari 2022



Ansvarig handläggare: Mathias Johansson, förvaltare, Regionfastigheter

Övriga medverkande: Björn Fredriksson, byggprojektledare, Regionfastigheter
Marie Bengtsson, funktionsplanerare, Regionfastigheter
Johan Pontén, avdelningschef medicinkliniken HSH
Annelie Ekengren, bitr. avdelningschef kranskärlsröntgen HSH
Peter Asplund, verksamhetschef OP-IVA HSH
Sven-Olof Nyman, verksamhetschef MTH
Lena Aggestedt, verksamhetsutvecklare MTH
Mattias Theander, medicinteknisk ingenjör MTH
Elin Gylling, sjukhusfysiker MTH
Jimmy Börjesson, sjukhusfysiker HSH
Elinor Melin, Vårdhygien HSH
Peter Åberg, arkitekt, Tyréns AB
Jonas Andersson, byggnadskonstruktör, Sweco structures AB
Maths Jarnemyr, VVS-konsult, WSP Sverige AB
Henrik Truedsson, elkonsult, WSP Sverige AB
Leif-Inge Karlsson, brandkonsult, Firetech AB
Magnus Ek, projekteringsledare, Consultadministration AB

Innehåll

SAMMANFATTNING	4
1. UPPDRAG OCH AVGRÄNSNINGAR	5
2. BAKGRUND.....	5
3. VERKSAMHETSBEKRI VNING	7
1. Nulägesbeskrivning	7
2. Organisation.....	7
3. Framtida verksamhet.....	7
4. FÖRORDAT FÖRSLAG.....	8
a. Alternativ 1 (förordat alternativ), byggnad 191 plan 12	8
1. Byggnad och användning.....	8
2. Teknisk försörjning.....	9
3. Samband och logistik.....	10
4. Summering.....	10
5. UTREDDA OCH FÖRKASTADE ALTERNATIV	11
a. Alternativ 2 ; byggnad 201 plan 12	11
b. Alternativ 3 byggnad 211 plan 12.....	11
c. Alternativ 4 byggnad 201 plan 14.....	12
d. Särskild utredning temporär paviljong för PCI-labb	12
6. KONSEKVENSPROJEKT	13
a. Konsekvensprojekt, direkt påverkan.....	14
1. Biblioteket (RK)	14
2. Sjukhuskyrkan (HS).....	14
3. Servicecenter (RGS)	14
4. Läkemedelsenheten(HS).....	14
5. Dietister (HS).....	14
b. Konsekvensprojekt, indirekt påverkan	15
1: IVA (HS)	15
2: Städcentralen (RGS)	15
c. Ekonomi	16
1: Investering och preliminär hyresberäkning	16
d. Tidplan	17

Bilagor:

- Bilaga 1, Avdelningsprogram inkl. lokalprogram
- Bilaga 2, Planritningar
- Bilaga 3, Omflyttningsplan konsekvensprojekt PCI

SAMMANFATTNING

Regionstyrelsen har 2020-02-05 givit Regionfastigheter i uppdrag att genomföra en förstudie gällande fastighetsåtgärder för att möjliggöra investering i nytt PCI-labb på Hallands Sjukhus Halmstad.

Verksamheten har utarbetat ett avdelningsprogram med lokalförteckning som beskriver verksamhetens behov och framtida omfattning. Nuvarande lokaler i hus 211 plan 12 omfattar ca 250 m² och kan inte inrymma den nya utökade verksamheten med två röntgenlabb som har ett ytbehov om ca 650 m². Dessutom är en ombyggnad av PCI-labb under pågående verksamhet inte verksamhetsmässigt eller byggnadstekniskt möjlig att genomföra.

Möjliga placeringar på sjukhuset har inventerats med avseende på samband och flöden, fysiska förutsättningar som byggnadskonstruktion mm, påverkan på angränsande verksamheter samt konsekvensprojekt.

Fyra alternativ till ny placering av PCI-verksamheten har utpekats varav ett av alternativen närmare utretts: att disponera lokaler i hus 191 plan 12. I dessa lokaler är idag RGS servicecenter, sjukhusbiblioteket, sjukhuskyrkan samt expeditioner för dietister och läkemedelsenheten belägna. En viktig del av förstudien är att identifiera konsekvensprojekt där fungerande ersättningslokaler för dessa verksamheter föreslås.

Förstudien visar att det förordade alternativet har goda förutsättningar att bli en välfungerande sammanhållen PCI-enhet för Hallands sjukhus Halmstad med två labb med tillhörande utrymmen och med goda samband till för verksamheten viktiga funktioner inom sjukhuset.

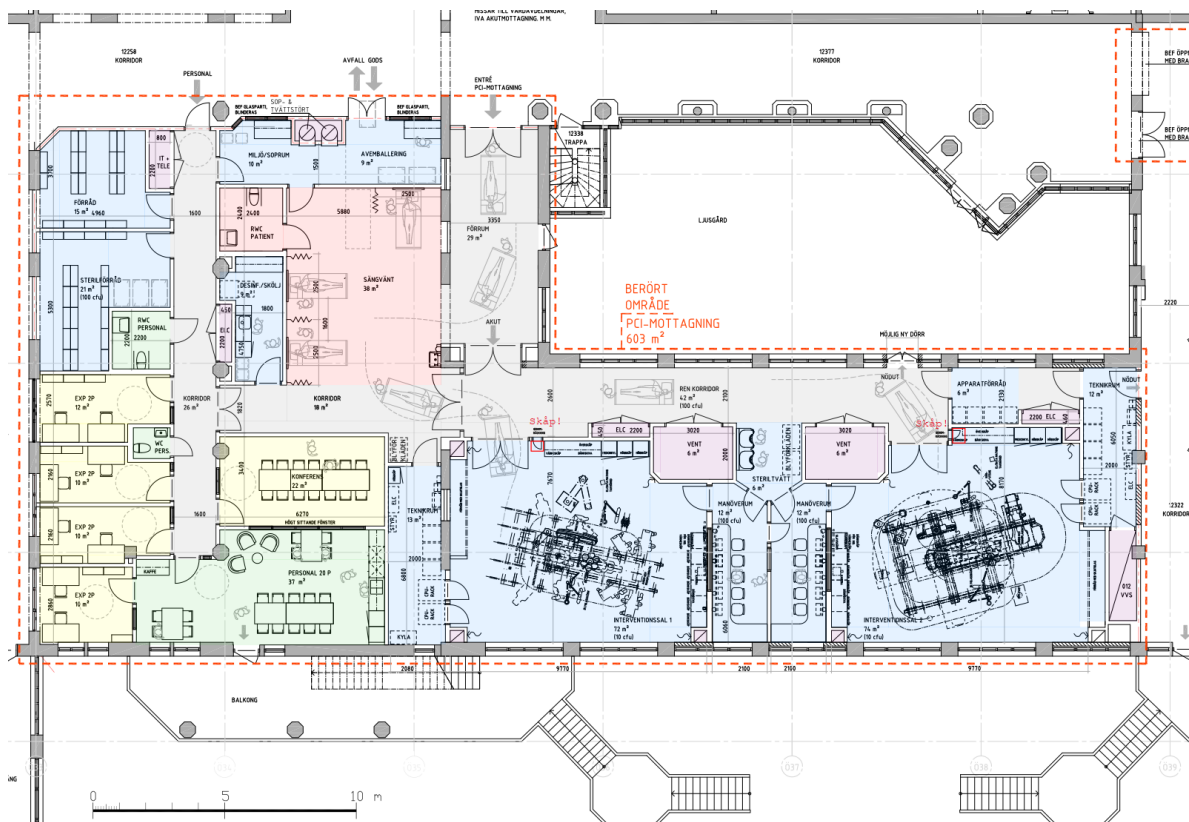


Fig 2, hus 191 plan 12, skiss nytt PCI-labb (se sid 7 i bilaga 2 för högre upplöst bild).

1. UPPDRAG OCH AVGRÄNSNINGAR

Uppdraget är att genomföra en förstudie för att möjliggöra investering i två nya PCI-labb med tillhörande utrymmen på Hallands Sjukhus Halmstad.

Placering på nuvarande plats i byggnad 211 plan 12 har uteslutits p.g.a. att ytan är otillräcklig samt att ombyggnad under pågående verksamhet inte är genomförbar. Bedömt ytbehov är ca 650 m².

I förstudien ingår hantering av de konsekvensprojekt som placeringen av nytt PCI labb inom sjukhusets befintliga utrymmen medför dock ej tillskapande av nya konferensrum.

2. BAKGRUND

Sedan starten 2002 har PCI-enheten haft 1 labb (1 operationssal) där alla ingrepp utförs. Antalet kranskärlsundersökningar och kranskärlsingrepp som utförs på denna sal har ökat kraftigt senaste åren. 2020 utfördes totalt ca 1600 ingrepp varav drygt 900 PCI. De senaste 10 åren har antalet kranskärlsröntgen ökat med drygt 50 % och antalet PCI har ökat med nästan 120 %.

Det nuvarande PCI-labbet är trångt och lokalerna är inte ändamålsenligt planerade utifrån dagens verksamhet vilket medför arbetsmiljöproblem. De uppfyller inte heller aktuella vårdhygieniska krav vilket riskerar att påverka patientsäkerheten.

Att ha endast 1 operationssal gör också verksamheten mycket sårbar. Vid driftstopp finns inga alternativa lokaler eller utrustning för omhändertagande av dessa patienter. Ett längre oplanerat driftstopp vid PCI-enheten skulle innebära stora medicinska risker för hjärtpatienterna, samt stora logistiska problem för den kardiologiska slutenvården, akutsjukvården och ambulanssjukvården i Halland. Kostnaderna för regionen skulle också bli omfattande (se avdelningsprogram).

Anledningarna till det ökande kapacitetsbehovet inom koronarangiografi och PCI är flera:

- Förändrad demografi med en större andel medelålders och äldre invånare ökar förekomsten av kranskärlssjukdom i samhället. Detta leder till ett ökat remissinflöde till PCI-enheten.
- Den medicinska och tekniska utvecklingen inom området gör att allt mer komplexa kranskärlsförträngningar kan behandlas med PCI. De två metoder som finns för att åtgärda kranskärlsförträngningar är PCI och öppen hjärtkirurgi (bypass-operation, även kallad CABG). Bypass-operationer på patienter från Region Halland utförs på Sahlgrenska universitetssjukhuset och på Skånes universitetssjukhus i Lund. Av de patienter som tidigare remitterades för bypass-operation kan nu en högre andel istället genomgå PCI i Halmstad. Andelen patienter som efter kranskärlsröntgen bedömdes aktuella för bypass-operation minskade tydligt i Halland mellan 2012 och 2019. Trots detta ligger Halland fortfarande över riksgenomsnittet för landets PCI-enheter. Förutom patienter som tidigare genomgick bypass-operation kan nu även patienter med kranskärlsförträngningar som tidigare inte bedömdes åtkomliga för något ingrepp i högre utsträckning bli hjälpta med PCI och inte vara begränsade till enbart läkemedelsbehandling. Denna utveckling är självklart positiv både för patienterna och för oss som arbetar inom området.

Det innebär samtidigt minskade kostnader för regionvård. En okomplicerad bypass-operation vid Skånes universitetssjukhus i Lund kostar Region Halland 235.000 kronor. Ett större antal PCI och en större andel komplexa ingrepp innebär dock att längre tid och större resurser tas i anspråk på PCI-labb.

- De senaste åren har det också skett en stor ökning i användandet av olika former av invasiv diagnostik i samband med kranskärls-ingrepp. Det rör sig dels om flödesmätningar i kranskärlen för värdering av förträngningar och dels om olika typer av bilddiagnostik av kranskärlen (t. ex intravaskulärt ultraljud). Dessa metoder ger säkrare bedömningar, kan ge viktig vägledande information under ett ingrepp samt kan hjälpa till att säkerställa ett gott slutresultat. I Halmstad har andelen PCI där någon form av invasiv diagnostisk metod används ökat från 10% till drygt 40% mellan 2012 och 2020. Detta tar ökad labbtid i anspråk. Användandet av invasiv diagnostik bör dock öka ytterligare i Halmstad för att uppnå de nivåer som förordas i det nationella kvalitetsregistret.
- Samtidigt som antalet patienter och ingrepp ökat kraftigt har de medicinska riktlinjerna för tid till inläggande koronarangiografi skärpts de senaste åren. Patienter med hjärtinfarkt av typen NSTEMI bör angiograferas inom 24 timmar från inkomst till sjukhuset och de flesta övriga inläggande patienter bör angiograferas inom 72 timmar. Detta ställer högre krav på tillgänglighet till PCI-labb och välfungerande patientflöden.
- Det stora antalet patienter som numera handläggs vid PCI-enheten gör det mycket svårt att få till stånd välfungerande flöden när samtliga patientgrupper (akuta, inläggande och polikliniska patienter) ska hanteras på en och samma interventionssal. Den tilltagande underkapaciteten i relation till behovet ger ökade tillgänglighetsproblem. Det förekommer dagligen undanträngningseffekter som drabbar patienterna. Akuta och brådskande patienter har alltid företräde till intervention, vilket innebär att elektiva och inläggande patienter kan tvingas vänta ytterligare. Detta resulterar i både längre väntetider för planerade polikliniska ingrepp och i förlängda vårdtider för inläggande patienter som väntar på angiografi eller PCI på hjärtavdelningarna i Halmstad och Varberg.
- Den nuvarande kapacitetsbristen leder till långa väntetider för våra elektiva patienter. De senaste åren har målen för vårdgarantin aldrig kunnat uppfyllas. Väntetiden för en kranskärlsröntgen med medicinsk prioritet 3 månader har i själva verket varierat mellan 5 och 10 månader. Detta innebär självklart oro och lidande för de patienter som väntar. Risken för medicinska komplikationer, i värsta fall hjärtinfarkt och död, ökar också med förlängda väntetider.
- Kapacitetsbristen får också ekonomiska konsekvenser för Region Halland. Under 2019 åberopade 92 patienter i Halland vårdgarantin för att få sitt ingrepp utfört vid andra PCI-enheter i landet. Trots detta ökade den elektiva kön i Halland med 48 patienter under samma period. Underkapaciteten för denna grupp var alltså ca 140 patienter under 2019. Huvuddelen av patienterna skickades till Sahlgrenska universitetssjukhuset.

En komplikationsfri angiografi kostar där ca 20.000 kr och en PCI ca 80.000 kr. Ungefär hälften av alla angiografier leder till en PCI. Detta innebär att den nuvarande kapacitetsbristen vid PCI-enheten i förlängningen genererar vårdgarantikostnader för Region Halland på uppskattningsvis 8-9 miljoner kronor årligen.

3. VERKSAMHETSBESKRIVNING

1. Nulägesbeskrivning

PCI-enheten på Hallands sjukhus Halmstad utreder och behandlar patienter med sjukdom i hjärtats kranskärl. Kranskärlssjukdom står för en betydande del av sjukdomsördan i samhället, och hjärtkärlsjukdom är den ledande dödsorsaken både i Sverige och globalt. Vid PCI-enheten utförs kranskärlsröntgen (koronarangiografi) och kranskärlsingrepp (PCI) på patienter med hjärtinfarkt och kärlkramp. Kranskärlsröntgen utförs också som led i utredningar vid hjärtsvikt, hjärtrytmrubbningar och hjärtklaffsjukdomar.

På PCI-enheten utförs akuta, halvakuta och planerade ingrepp på patienter från hela Region Halland. Akuta hjärtinfarkter från västra delarna av Region Kronoberg behandlas också vid enheten.

Läkare och sjuksköterskor vid enheten upprätthåller även en beredskapslinje för kranskärlsröntgen och PCI vid akuta och halvakuta hjärtinfarkter dygnet runt årets alla dagar.

Till enheten finns även en tillhörande dagvårdsavdelning där polikliniska patienter och inneliggande patienter från Hallands sjukhus Varberg sköts om före och efter sitt kranskärlsingrepp.

2. Organisation

Planerad elektiv och inneliggande verksamhet pågår vardagar 07:30-16:00. Subakuta (inneliggande) ingrepp utförs även dagtid på helgdagar. Akuta ingrepp utförs dygnet runt alla dagar. Det innebär att läkare och sjuksköterskor har beredskap i hemmet för att inom 30 minuter kunna inställa sig på enheten.

Verksamheten har krav på goda samband till vårdavdelning 41 på plan 14 i hus 191 men även till akutmottagning och IVA. Patienter kommer både direkt utifrån och från vårdavdelning resp. akutmottagning.

Verksamheten är också beroende av en god logistik för godsförsörjning och avfallshantering då man hanterar mycket material.

3. Framtida verksamhet

Två labb är en kärnfråga i förstudien och behovet beskrivs under rubrik 2, "Bakgrund". Kontrollrum, teknikrum, förråd, administrativa ytor, patientytor m.m. är tillhörande kringutrymmen. Förordad förslag har en planlayout som utarbetats tillsammans med verksamheten och har godkänts av fackliga representanter. Den totala ytan för det förordade förslaget är 603 m² (LOA).

4. FÖRORDAT FÖRSLAG

a. Alternativ 1 (förordat alternativ), byggnad 191 plan 12

1. Byggnad och användning

By 191 är uppförd ca 1985 och är en sjukhusbyggnad med betongstomme. Bärigheten i stommen har kontrollerats, förstärkningsåtgärder kommer att behövas för upphängning av takhängd röntgenutrustning för PCI-labb. Våningshöjden är 3,9 m och fri bjälklagshöjd är 3,36 m. Bedömningen är att det är möjligt att få tillräcklig fri höjd i salarna och samtidigt rymma erforderliga installationer ovan undertak.

Verksamheten i berörd del på plan 12 i byggnad 191 är Servicekontoret, Sjukhusbiblioteket, Sjukhuskyrkan samt expeditioner för Läkemedelsenhet och Dietister. Se illustration nedan, fig 3, se även förslagsskiss på ny planlösning fig 2 på sid 4.

Konsekvensprojekt för befintliga verksamheter beskrivs under rubrik 6.



Fig 3, hus 191 plan 12, befintliga verksamheter (se sid 6 i bilaga 2 för högre upplöst bild).

2. Teknisk försörjning

VVS:

Inom ombyggnadsområdet byts merparten av VVS-installationerna ut pga. verksamhetsförändringar.

Projektet avser ombyggnad av interventionssalar med renhets- och luftfuktighetskrav motsvarande operationsverksamhet. För interventionssalarna anordnas separat luftbehandlingsinstallation. Övriga utrymmen ansluts till befintligt luftbehandlingsystem, dock ställs högre krav på korridor i anslutning till salarna samt sterilförråd.

Beträffande rörinstallationer krävs omfattande anpassningar och kompletteringar. Detta avser vatten, avlopp, värme, kyla, sprinkler samt medicinsk gasanläggning.

Styr- och övervakningsanläggning anordnas för nya VVS- och EL-anläggningar.

Samtliga system ska utföras enligt Region Hallands riktlinjer och kravnivå.

EL:

Samtliga installationer demonteras inom ombyggnadsytan.

Kanalisation

Kanalisationsstråk i form av kabelstegar och kabelrännor installeras i korridorer, teknikrum, PCI-labb m.m. Vid arbetsplatser och i PCI-labb, apparatrum m.m. installeras uttag i installationskanaler.

För att kunna upprätthålla de olika renhetszonerna på avdelningen installeras lufttäta kabelgenomföringar.

Kraft

Ombyggnadsytan förses med ny kraftförsörjning för att säkerställa kritiska funktioner samt för att möta verksamhetens krav. Avbrottsfri kraft installeras för en del uttags- och belysningsgrupper i valda utrymmen. Om upphandlad leverantör för röntgenutrustning ställer krav på avbrottsfri kraft i större omfattning, skall separat UPS ingå i röntgenleverantörens leverans.

Då interventionssalar och sängväntrum klassas till grupp 2 utrymme installeras isolertrafo med isolationsövervakning för uttag i dessa utrymmen.

Belysning

Ett nytt energieffektivt belysningsystem installeras. Belysningen skall hjälpa till att skapa en tilltalande och ergonomisk miljö för patienter och personal. Belysningsarmaturer med energieffektiva ljuskällor skall väljas och energieffektiv styrning installeras.

Då PCI-labben har höga hygienkrav väljs i dessa rum armaturer som tål avtorkning med desinfektionsmedel.

Telesystem

Ombyggnadsytan förses med nya stativ där IT- och teleutrustning kan placeras.

Inom ombyggnadsytan byggs ett strukturerat nät för data och telefoni. Kommunikation sker via fibermatning.

Tidgivningssystem och kallelsesignal installeras.

Säkerhetssystem

Avdelningen förses med automatiskt brand- och utrymningslarm samt nytt passagesystem. Kortläsare installeras på dörrar i avdelningsgräns samt på ett fåtal dörrar inom avdelningen.

Byggnadskonstruktion:

Byggnadens stomme består av bjälklag av armerad betong och bärande ytterväggar och invändigt pelarsystem. Bjälklagstyper och lastförutsättningar varierar inom ombyggnadsområdet (plattbärlag/ribbjälklag). Våningshöjden i plan 12 är 3,9 m. Bärigheten i bjälklag över plan 12 är inte tillräcklig för takhängd utrustning. Beräkningskontroller har utförts med installationsdata. Hållfasthetsmässigt är belastningen acceptabel, men nedböjning av bjälklaget innebär att en förstärkningskonstruktion måste byggas: En pelar/balklinje i stål placeras ovanför kulvertvägg i plan 11 och en separat konstruktion av stål byggs för infästning av takhängd utrustning.

3. Samband och logistik

Verksamheten har krav på goda samband till vårdavdelning 41 (hus 191, plan 14) och även till akutmottagningen i (hus 211, plan 10) och IVA (hus 191, plan 13). Dessa samband tillgodoses med att avdelningens entré är belägen omedelbart intill hissarna 191B och 191C som leder till IVA på plan 13 i samma byggnad, avdelning 41 och 42 på plan 14 i samma byggnad och som även leder till transportkulverten i plan 10 som är förbindelseväg till akutmottagningen.

Hallands Sjukhus Halmstad har inga separata godshissar utan godsförsörjningen sker via samma hissar 191B och 191C som når transportkulverten i plan 10. Inom avdelningens yta finns sop- och tvättnedkast som förmedlar avfall och tvätt ned till befintliga uppsamlingsrum i plan 10.

4. Summering

Alternativ 1 bedöms vara det mest lämpliga för placering av ny PCI-avdelning. Byggnadstekniska förutsättningar och samband med övriga verksamheter är här goda. Omflyttning/evakuering av befintliga verksamheter bedöms möjlig och beskrivs närmare under rubrik 6.

5. UTREDDA OCH FÖRKASTADE ALTERNATIV

a. Alternativ 2 ; byggnad 201 plan 12

Verksamheten på utrett område plan 12 i byggnad 201 är expeditioner för anestesikliniken, ca 550 m².

Alternativ 2 har bedömts olämpligt pga att det är mycket svårt att hitta ersättningslokal för den befintliga verksamheten. Tillgänglig area bedöms även vara för liten för ny PCI-avdelning.

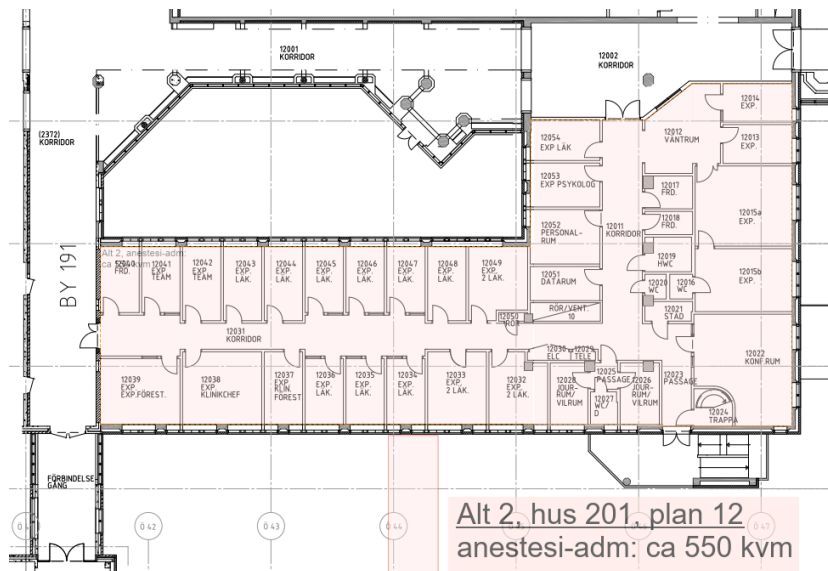


Fig 4, inplaceringsalternativ 2

b. Alternativ 3 byggnad 211 plan 12

Verksamheten på utrett utrymme plan 12 i byggnad 211 är klinfyslabb, ca 620 m².

Alternativ 3 har bedömts olämpligt pga att det är mycket svårt och väldigt kostnadsdrivande att hitta ersättningslokal för den befintliga verksamheten.

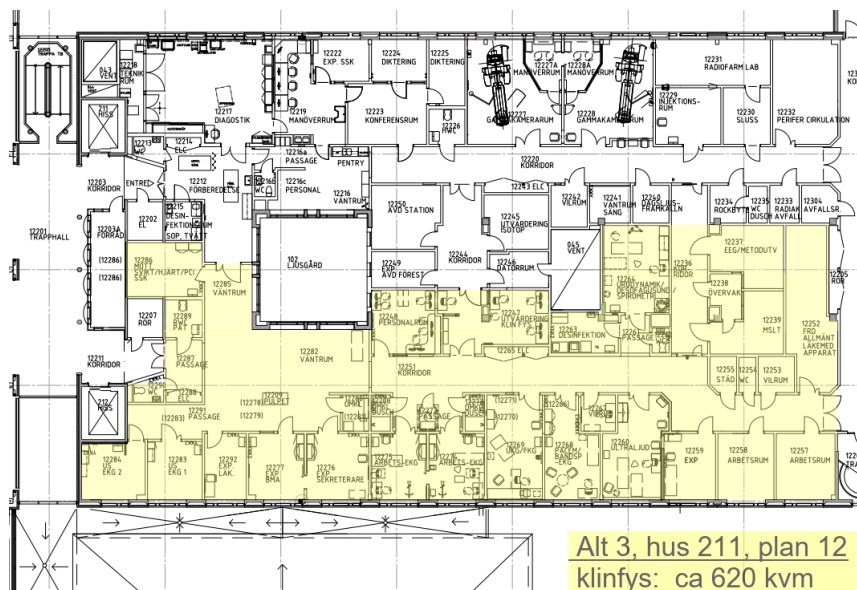


Fig 5, inplaceringsalternativ 3

c. Alternativ 4 byggnad 201 plan 14

Verksamheten på plan 14 i byggnad 191 är labb för patologi, ca 960 m².

Alternativ 4 har bedömts olämpligt pga att det är mycket svårt och kostnadsdrivande att hitta ersättningslokal för befintliga verksamheten. Våningshöjden är för låg för att åstadkomma nödvändiga installationer och att ytorna är mindre lämpligt belägna ur sambandssynpunkt för PCI-avdelningen.

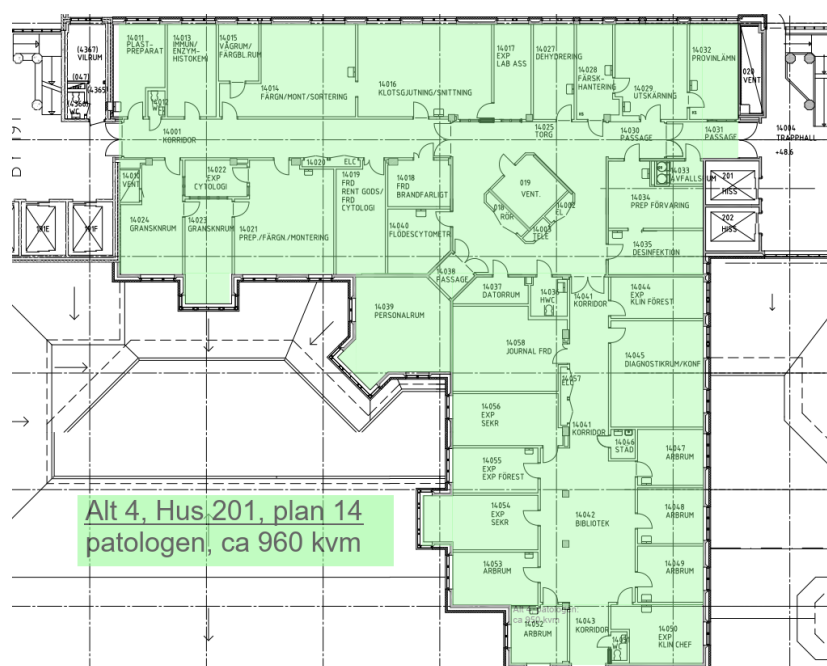


Fig 6, inplaceringsalternativ 4

d. Särskild utredning temporär paviljong för PCI-labb

Placering i paviljong utanför befintliga byggnader har utretts. Syftet var att undersöka om detta är genomförbart ur funktionella och ekonomiska aspekter. Liknande lösningar med temporära paviljongbyggnader används på sjukhus runt om i landet och i världen som svar på temporära behov.

En placering på befintlig vändplan utanför entré 19 i anslutning till plan 12 har prövats. Logistiskt och sambandsmässigt för PCI-labbet bedöms detta vara en möjlig lösning, även om en högre placering i anslutning till plan 13 vore att föredra.

Osäkerhet kring grundläggning, entrésituation, trafikföring och räddningstjänstens tillgänglighet till sjukhuset tillsammans med en genomförd kalkyl har värderats. Enligt beslut från styrgrupp har detta alternativ ej bedömts vara genomförbart baserat på en väsentligt mycket dyrare investeringskostnad samt stor verksamhetspåverkan. Utökad utredning har inte genomförts efter inriktningsbeslut.

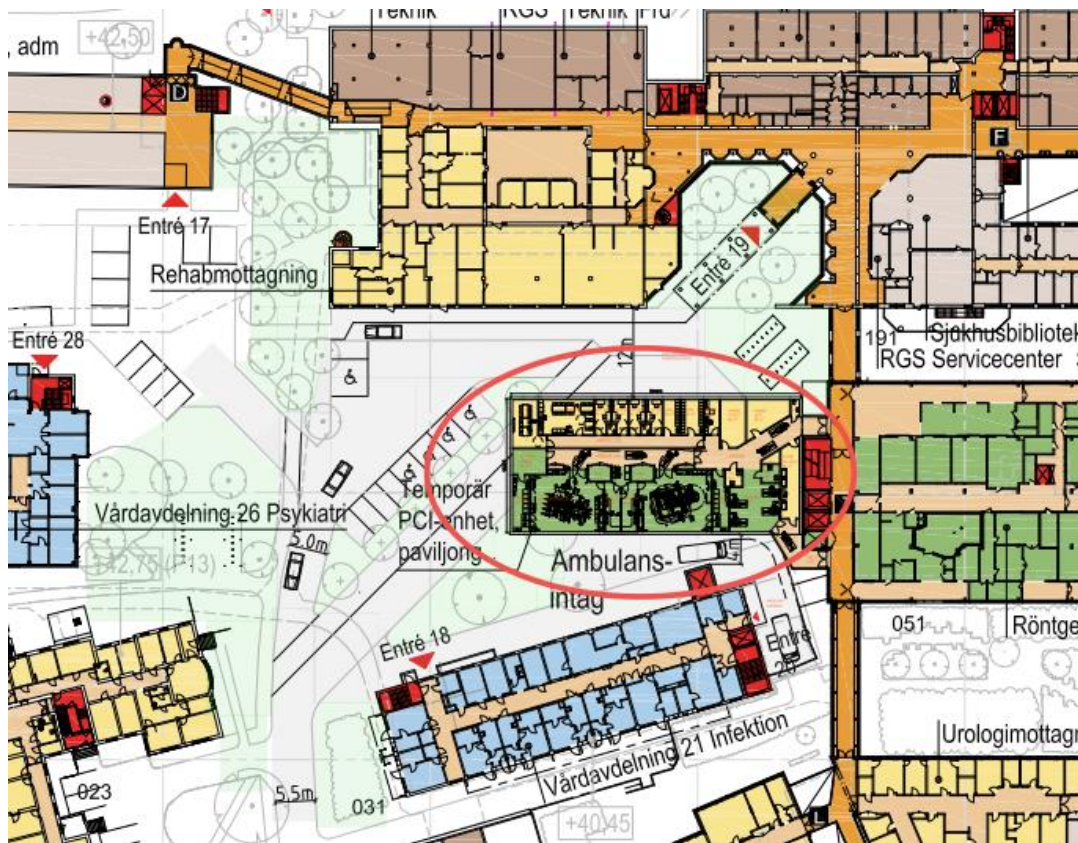


Fig 7, inplacering i temporär paviljong

6. KONSEKVENSPROJEKT

Konsekvensprojekten kan delas in i direkta och indirekta konsekvensprojekt:

- Direkta konsekvensprojekt är de projekt/verksamheter som måste flytta för att ge plats till den nya verksamheten/avdelningen.
- Indirekta projekt är de verksamheter som kommer under genomförandet kommer beröras/störas av byggnationen av den nya verksamheten men som efter ett genomförande är oförändrad.

För PCI-projektet aktuella konsekvensprojekten finns beskrivna i text nedan. Utöver detta så det tagits fram en bilaga 4 ”Konsekvensprojekt Omflyttningsplan daterad 2021-10-29” som redovisar dessa mer översiktligt.

a. Konsekvensprojekt, direkt påverkan

1. Biblioteket (RK)

Biblioteket behöver flytta till nya lokaler i sin helhet. Lokaler i byggnad 062, Perssonska Villan, har anvisats och befunnits kunna rymma biblioteket och även fylla bibliotekets förändrade behov som läromiljö. Viss anpassning av lokalerna behöver ske dock så är lokalerna nyrenoverade och i väldigt gott skick.

Tillgänglighetsaspekter vid entré kommer samordnas tillsammans med Kultur och Miljö i Halland för att även beakta kulturhistoriska aspekter.

Disponeringen av exp/arbetsplatser och vilka disponibla arbetsplatser som kan tillskapas behöver stämmas av.

2. Sjukhuskyrkan (HS)

Sjukhuskyrkan kan flyttas över korridoren i B191. Då behöver vissa ombyggnader ske för administrativa ytor. MTH's (HS) konferensrum kommer då tas i anspråk som andaktsrum.

3. Servicecenter (RGS)

Servicecenter planeras flytta över till sjukhusets huvudreception i EMB B045. Där kommer receptionsverksamheten samt servicecenter samnyttja reception samt en del biyor. Kompletterande ytor behöver tas i anspråk för att ge ändamålsenliga ytor till servicecenter.

Två expeditioner, som i nuläget nyttjas av Röda Korset och Samhall, samt en mindre del av fiket kommer tas i anspråk. Slutlig planlösning skall tas fram och förankras med verksamheten för att erhålla effektiva och patient- och personalsäkra flöden runt entrén och receptionen.

4. Läkemedelsenheten(HS)

Har för närvarande en expedition. Denna verksamheten får omflyttas inom HS verksamhet på HSH.

5. Dietister (HS)

Dietister har expeditioner i de berörda lokalerna. Beslut från Region styrelsen finns i att ta fram ett förslag för att tillgodose hela dietisternas lokalbehov finns. Förstudien avseende HSH är framtagen och väntar på besked om framställande till RS. Detta arbetet samordnas även med förstudien för dietisternas lokalbehov på HSV.

Om PCI-projektet skall genomföras så kommer Dietisterna behöva flyttas temporärt fram tills dess deras lokalbehov med en permanent lösning beslutats och förverkligats. Verksamheten får omflyttas inom HS verksamhet på HSH i samråd med RFA.

6. Övrigt

Ytorna som tas i anspråk av den utökade PCI verksamheten kommer påverka disponibla konferensrum på sjukhuset då ett antal av dessa kommer behövas för att lösa ut konsekvensprojekten som uppkommer, (se ovan). Iordningställande av nya konferensrum är inte hanterat i denna förstudie utan kommer få hanteras, om behov kvarstår, i ett eget ärende.

b. Konsekvensprojekt, indirekt påverkan

1: IVA (HS)

Påverkan på IVA under ombyggnadstiden bedöms bli av en omfattning som ger konsekvenser för verksamheten. Störningar från byggverksamheten bedöms fortplanta sig till IVA:s lokaler som är belägna ovanför nya PCI-labbet.

Ljud- och vibrationsmätningar har utförts där buller bedöms påverka verksamhet men inte vibrationer.

Platser på IVA kommer behöva stängas under perioder, verksamhetens omfattning kommer att påverkas. Konsekvenser för IVA har analyserats i dialog med IVA:s personal.

Förutsättningar för lösningar bedöms finnas, men detta kräver att anpassningar av IVA:s verksamhet görs som till viss del påverkar IVA:s uppdrag (vårdplatser) samt bemanning då delar av IVA´s platser behöver omlokaliseras till lokaler som används till Postoperativvård.

Redan beslutade åtgärder såsom pendelbyte, m.m. på IVA skall samordnas med en ombyggnad för PCI-labb vilket skulle kunna effektivisera, minska störningar och till vissa delar förenkla genomförandet av projekten som helhet.

2: Städcentralen (RGS)

Städcentralen är belägen under nytt PCI-labb. Byggnadsarbetena kommer att medföra tillfälliga åtgärder inom städcentralens utrymmen i samband med rörledningsarbeten för PCI-labbet.

Buller kommer att uppstå under ombyggnaden, men detta bedöms vara hanterbart med en god dialog och framförhållning mot verksamheten.

c. Ekonomi

1: Investering

Fastighetsinvestering	37,6 Mkr
Konsekvensprojekt:	8,4 Mkr
Total fastighetsinvestering:	46,0 Mkr

Utrustningsinvesteringar (Inredning/möbler, MTH utrustning, passagesystem, kallelse/patient- signalsystem, switchar), Röntgenlab ingår i separat äskande i HS budget	5,5 Mkr
Total fastighets- samt utrustningsinvestering:	51,5 Mkr

Preliminär hyresberäkning samt driftskostnad för nya lokaler

Förutsättningar:

Internhyresregler tillämpas.

Avskrivningstid 10-35 år.

Internränta 1 % baserat på 2022 års nivå.

Total kostnad hyra inkl kapitalkostnad om 46 Mkr (inklusive driftskostnad)	3,3 Mkr/år
---	-------------------

Preliminär hyres- och driftkostnad: (Exkl städskostnad)	5 000 kr/m ² och år
--	--------------------------------

Nuvarande hyres- och driftskostnader PCI (249 m²)

Hyreskostnad	410 920 kr/år
Hyreskostnad /m ² och år	1650 kr/m ²

d. Tidplan

Bedömd genomförandetid efter beslut i Regionstyrelsen är cirka två år.

Detaljerade produktionstidplaner som är samordnade med respektive verksamhet kommer tas fram och kontinuerligt hållas uppdaterade allt eftersom arbetet fortskrider. Samordning med upphandlad labblieferantör behöver ske kontinuerligt både under projektering och byggnation.

Regionfastigheter

Underskrift fastighetschef

Namnförtydligande

Förvaltningschef HS

Underskrift förvaltningschef

Namnförtydligande

Avdelningsprogram
Kranskärlsröntgen (PCI-enheten)
Hallands sjukhus Halmstad

1. VERKSAMHETSBESKRIVNING

- 1.1 Nulägesbeskrivning
 - 1.1.1 Verksamhet
 - 1.1.2 Organisation
 - 1.1.3 Dimensionering
 - 1.1.4 Orsaker till ökat kapacitetsbehov
 - 1.1.5 Konsekvenser av nuvarande kapacitetsbrist
- 1.2 Framtida verksamhet
 - 1.2.1 Vision
 - 1.2.2 Dimensionering
 - 1.2.3 Personalbehov
- 1.3 Försörjning och service

2. LOKALER OCH SAMBAND

- 2.1 Befintliga lokaler
- 2.2 Framtida lokalbehov
- 2.3 Verksamhetens samband
 - 2.3.1 Verksamhetens yttre samband
 - 2.3.2 Verksamhetens inre samband

3. LOKALFÖRTECKNING

4. BILAGA

1. VERKSAMHETSBESKRIVNING

1.1 Nulägesbeskrivning

1.1.1 Verksamhet

PCI-enheten på Hallands sjukhus Halmstad utreder och behandlar patienter med sjukdom i hjärtats kranskärl. Kranskärlssjukdom står för en betydande del av sjukdomsbördan i samhället, och hjärt-kärlsjukdom är den ledande dödsorsaken både i Sverige och globalt. Vid PCI-enheten utförs kranskärlsröntgen (kronarangiografi) och kranskärlsingrepp (PCI) på patienter med hjärtinfarkt och kärlkramp. Kranskärlsröntgen utförs också som led i utredningar vid hjärtsvikt, hjärtrytmrubbningar och hjärtklaffsjukdomar.

På PCI-enheten utförs akuta, halvakuta och planerade ingrepp på patienter från hela Region Halland. Akuta hjärtinfarkter från västra delarna av Region Kronoberg behandlas också vid enheten.

Läkare och sjuksköterskor vid enheten upprätthåller även en beredskapslinje för kranskärlsröntgen och PCI vid akuta och halvakuta hjärtinfarkter dygnet runt årets alla dagar.

Till enheten finns även en tillhörande dagvårdsavdelning där polikliniska patienter och inläggande patienter från Hallands sjukhus Varberg sköts om före och efter sitt kranskärlsingrepp.

1.1.2 Organisation

PCI-enheten tillhör Medicinkliniken, Hallands sjukhus Halmstad, och verksamhetsområde 1. Enheten har idag följande tjänstetrymme: läkare 5,0 tjänster och sjuksköterskor 8,25 tjänster. Sekreterare och avdelningschef är också knutna till verksamheten, dessa funktioner belastar idag inte budget för verksamheten.

1.1.3 Dimensionering

Sedan starten 2002 har PCI-enheten haft ett lab (en operationssal) där alla ingrepp utförs. Antalet kranskärlsundersökningar och kranskärlsingrepp som utförs på denna sal har ökat kraftigt senaste åren. 2019 utfördes totalt 1595 ingrepp varav 895 PCI. 2020 hade Covid 19-pandemin så klart en tydlig påverkan på verksamheten, men trots detta utfördes i stort sett lika många ingrepp vid enheten (904 PCI och totalt 1577 ingrepp). De senaste 10 åren har antalet kranskärlsröntgen ökat med drygt 50 % och antalet PCI har ökat med nästan 120 % ([Diagram 1 och 2 i bilaga](#)).

Planerad elektiv och inläggande verksamhet pågår vardagar 07:30-16:00. Subakuta (inläggande) ingrepp utförs även dagtid på helgdagar. Akuta ingrepp utförs dygnet runt alla dagar. Det innebär att läkare och sjuksköterskor har beredskap i hemmet för att inom 30 minuter kunna inställa sig på enheten.

1.1.4 Orsaker till ökat kapacitetsbehov

Anledningarna till det ökande kapacitetsbehovet inom kronarangiografi och PCI är flera:

- Förändrad demografi med en större andel medelålders och äldre invånare ökar förekomsten av kranskärlssjukdom i samhället. Detta leder till ett ökat remissinflöde till PCI-enheten.
- Den medicinska och tekniska utvecklingen inom området gör att allt mer komplexa kranskärlsförträngningar kan behandlas med PCI. De två metoder som finns för att åtgärda kranskärlsförträngningar är PCI och öppen hjärtkirurgi (bypass-operation, även kallad CABG). Bypass-operationer på patienter från Region Halland utförs på Sahlgrenska universitetssjukhuset och på Skånes universitetssjukhus i Lund. Av de patienter som tidigare remitterades för bypass-operation

kan nu en högre andel istället genomgå PCI i Halmstad. Andelen patienter som efter kranskärlsröntgen bedömdes aktuella för bypass-operation minskade tydligt i Halland mellan 2012 och 2019. Trots detta ligger Halland fortfarande över riksgenomsnittet för landets PCI-enheter ([Tabell 1 i bilaga](#)). Förutom patienter som tidigare genomgick bypass-operation kan nu även patienter med kranskärlsförträngningar som tidigare inte bedömdes åtkomliga för något ingrepp i högre utsträckning bli hjälpta med PCI och inte vara begränsade till enbart läkemedelsbehandling. Denna utveckling är självklart positiv både för patienterna och för oss som arbetar inom området. Det innebär samtidigt minskade kostnader för regionvård. En okomplicerad bypass-operation vid Skånes universitetssjukhus i Lund kostar Region Halland 235.000 kronor. Ett större antal PCI och en större andel komplexa ingrepp innebär dock att längre tid och större resurser tas i anspråk på PCI-lab.

- De senaste åren har det också skett en stor ökning i användandet av olika former av invasiv diagnostik i samband med kranskärls-ingrepp. Det rör sig dels om flödesmätningar i kranskärlen för värdering av förträngningar och dels om olika typer av bilddiagnostik av kranskärlen (t.ex. intravaskulärt ultraljud). Dessa metoder ger säkrare bedömningar, kan ge viktig vägledande information under ett ingrepp samt kan hjälpa till att säkerställa ett gott slutresultat. I Halmstad har andelen PCI där någon form av invasiv diagnostisk metod används ökat från 10 % till drygt 40 % mellan 2012 och 2020 ([Diagram 3 i bilaga](#)). Detta tar ökad labtid i anspråk. Användandet av invasiv diagnostik bör dock öka ytterligare i Halmstad för att uppnå de nivåer som förordas i det nationella kvalitetsregistret.

- Samtidigt som antalet patienter och ingrepp ökat kraftigt har de medicinska riktlinjerna för tid till inläggande koronarangiografi skärpts de senaste åren. Patienter med hjärtinfarkt av typen NSTEMI bör angiograferas inom 24 timmar från inkomst till sjukhuset och de flesta övriga inläggande patienter bör angiograferas inom 72 timmar. Detta ställer högre krav på tillgänglighet till PCI-lab och välfungerande patientflöden.

1.1.5 Konsekvenser av nuvarande kapacitetsbrist

Det stora antalet patienter som numera handläggs vid PCI-enheten gör det mycket svårt att få till stånd välfungerande flöden när samtliga patientgrupper (akuta, inläggande och polikliniska patienter) ska hanteras på en och samma interventionssal.

Den tilltagande underkapaciteten i relation till behovet ger ökade tillgänglighetsproblem. Det förekommer dagligen undanträngningseffekter som drabbar patienterna. Akuta och brådskande patienter har alltid företräde till intervention, vilket innebär att elektiva och inläggande patienter kan tvingas vänta ytterligare. Detta resulterar i både längre väntetider för planerade polikliniska ingrepp och i förlängda vårdtider för inläggande patienter som väntar på angiografi eller PCI på hjärtavdelningarna i Halmstad och Varberg.

Den nuvarande kapacitetsbristen leder till långa väntetider för våra elektiva patienter. Situationen med den elektiva kön har varierat över tid. Men de senaste åren har målen för vårdgarantin aldrig kunnat uppfyllas. Väntetiden för en koronarangiografi med medicinsk prioritering 3 månader har i själva verket varierat mellan 5 och 10 månader. Detta innebär självklart oro och lidande för de patienter som väntar. Risken för medicinska komplikationer, i värsta fall hjärtinfarkt och död, ökar också med förlängda väntetider. Kapacitetsbristen får också ekonomiska konsekvenser för Region Halland. Under 2019 åberopade 92 patienter i Halland vårdgarantin för att få sitt ingrepp utfört vid andra PCI-enheter i landet. Trots detta ökade den elektiva kön i Halland med 48 patienter under samma period. Underkapaciteten för denna grupp var alltså ca 140 patienter under 2019. Huvuddelen av patienterna skickades till Sahlgrenska universitetssjukhuset. En komplikationsfri angiografi kostar där ca 20.000 kr och en PCI ca 80.000 kr. Ungefär hälften av alla angiografier leder

till en PCI. Detta innebär att den nuvarande kapacitetsbristen vid PCI-enheten i förlängningen genererar vårdgarantikostnader för Region Halland på uppskattningsvis 8-9 miljoner kronor årligen. 2020 var ett annorlunda år. Under en stor del av året tog inga andra PCI-centra i landet emot vårdgaranti-patienter med anledning av Covid 19-pandemin. Men samtidigt minskade remissinflödet något till PCI-enheten i Halmstad då hjärtmottagningarna i regionen drog ner sin verksamhet. PCI-enheten i Halmstad har trots detta kunnat upprätthålla full verksamhet och produktion under hela pandemin. Efter en period med något förbättrad kösituation ser vi nu att situationen är väsentligen som tidigare. Väntetiden för en koronarangiografi med medicinsk prioritering 3 månader är i nuläget 5-6 månader. Vi ser också en trend där väntetiden återigen ökar.

Tillgänglighetsproblemen leder även till förlängda vårdtider på hjärtavdelningarna på HSH och HSV. Av medicinska skäl prioriteras självklart akuta och halvakuta hjärtinfarkter (så kallade STEMI och NSTEMI) för skyndsamt ingrepp. Detta innebär dock undanträngningseffekter för övriga ineliggande patienter som väntar. Region Halland uppfyller i nuläget inte heller de mål som finns i medicinska riktlinjer och nationella jämförelser avseende andelen patienter som angiograferas inom 24 respektive 72 timmar. Dessa förlängda vårdtider medför en mer ansträngd platssituation på hjärtavdelningarna, och får självklart också negativa konsekvenser för våra patienter. De medicinska riskerna ökar med förlängda vårdtider, t.ex risken för sjukhusförvärvade infektioner. Förlängda vårdtider har också ekonomiska konsekvenser för regionen. År 2019 genomfördes 793 ingrepp på patienter som väntade ineliggande. Det har uppskattats att ett vård dygn på hjärtavdelning per patient kostar 8.000-10.000 kronor. Detta innebär att en ökad medelvårdtid per dygn medför kostnader för regionen på uppskattningsvis 6-8 miljoner kronor årligen.

Att endast ha ett PCI-lab innebär också en stor sårbarhet vid driftstopp. Verksamheten har i nuläget ingen redundans. Erfarenheter från tidigare kortare driftstopp är att närliggande PCI-centra skulle ha mycket svårt att avlasta hela flödet av ineliggande patienter. Bedömningen är att sannolikt skulle de mest akuta patienterna med t.ex stora hjärtinfarkter eller hjärtstopp kunna hanteras av närliggande PCI-centra, men att den stora andelen ineliggande patienter skulle bli mycket svår att hantera. Det skulle också innebära stora logistiska problem för medicinklinikerna, akutkliniken och ambulansverksamheten, samt innebära en ökad medicinsk risk för patienterna. Den elektiva verksamheten skulle helt behöva avbrytas vid ett driftstopp.

Förutom de stora medicinska konsekvenserna av ett längre driftstopp skulle det även få stora ekonomiska konsekvenser för regionen. Under 2020 genomfördes på PCI-enheten 1577 ingrepp vilket innebär i snitt drygt 30 ingrepp per vecka. Om samtliga dessa patienter skulle behöva skickas till andra regioner skulle det enligt tidigare beräkningar innebära kostnader för Region Halland på uppskattningsvis 1,5 – 2 miljoner kronor per vecka bara för ingreppen (ej inräknat kostnader för förlängda vårdtider, ökade ambulans transporter mm).

1.2 Framtida verksamhet

1.2.1 Vision

Vår vision för den framtida PCI-verksamheten är:

- God tillgänglighet och säkerhet för våra patienter.
- En vård med högsta kvalitet och en verksamhet i takt med den medicinska utvecklingen.
- En hjärtsjukvård i framkant i nationella jämförelser.

- Lokaler som möjliggör hög patientsäkerhet och uppfyller aktuella vårdhygieniska krav.
- En god arbetsmiljö för våra medarbetare.

1.2.2 Dimensionering

Vi förutspår att kapacitetsbehovet kommer fortsätta öka under de kommande åren. I det svenska nationella kvalitetsregistret SCAAR (Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry) kan man se en tydlig ökning av antalet PCI. År 2019 gjordes på Sveriges PCI-centra nästan 47.000 ingrepp varav drygt 27.000 PCI. Ökningen i antalet PCI har nationellt varit ca 40% de senaste 10 åren och det mesta talar för att ökningen kommer att fortsätta på samma sätt ([Diagram 4 i bilaga](#)).

Förutom kranskärlsingrepp så har det senaste åren också skett stora medicinska framsteg inom interventioner vid strukturell hjärtsjukdom, t.ex kateterburna interventioner vid hjärtklaffsjukdom. Dessa ingrepp utförs i nuläget på våra universitetssjukhus. I takt med att teknikerna förfinas och volymerna ökar så är det möjligt att vi inom några år kan se en spridning av dessa ingrepp utanför universitetssjukhusen.

Sammanfattningsvis kommer vårt framtida uppdrag med största sannolikhet bli ännu svårare att genomföra utan 2 interventionssalar vid enheten.

1.2.3 Personalbehov

En samlokalisering av två PCI-lab innebär en väsentligt lägre personalkostnad, i jämförelse med två separata PCI-lab.

Framtida tjänstetrymme: 5,0 läkartjänster (oförändrat) och 16 sjukskötersketjänster.

Två separata PCI-lab kräver 6,0 läkartjänster och 17,5 sjukskötersketjänster. Detta alternativ skulle årligen kosta ungefär 2,8 miljoner kronor mer.

Till enheten kommer behövas 0,5 avdelningschefstjänst.

1.3 Försörjning och service

Stora volymer av rent och sterilt förbrukningsmaterial hanteras vid enheten. Detta ska hanteras enligt vårdhygieniska riktlinjer för att kunna upprätthålla en god patientsäkerhet. Gods behöver hanteras på ett arbetsmiljömässigt tillfredsställande sätt. En del material, t.ex katetrar är skrymmande.

Det finns behov av godsmottagnings-/uppackningsrum, rent förråd och sterilt förråd.

En del instrument behöver kunna diskas. Sköljrum med diskmaskin behöver finnas på enheten.

Sterilgoods förekommer på enheten. Hantering kommer att fortsätta enligt gällande rutin.

Specialarbetsdräkt införs under 2020 på hela Hallands sjukhus. Det innebär att utrymme för att förvara dessa dräkter behöver finnas i anslutning till omklädningsrum. Omklädningsrum för både män och kvinnor behöver ligga i anslutning till verksamheten.

På PCI-sal används blyskyddskläder, eftersom röntgenstrålning förekommer i samband med ingreppen. I anslutning till PCI-salar behöver det finnas utrymme för avhängning av personlig skyddsutrustning, samt låneutrustning.

Läkemedel hanteras på enheten. Läsbart läkemedelsskåp behöver finnas på båda PCI-salarna, dessutom utrymme för läkemedelsvagn.

Avfall: En stor volym av engångsmaterial används dagligen, optimalt vore ett sopnedkast. I annat fall behöver sophämtning ske dagligen.

Städ: Enheten behöver hög hygienisk standard, då PCI-salen betraktas som en operationssal. Städning sker efter noggrant fastställd städplanering. Tjänsten måste följa ny planering och anpassas efter nya utrymmen.

Postgång till enheten behöver finnas.

2. LOKALER OCH SAMBAND

2.1 Befintliga lokaler

PCI-enheten är idag belägen i byggnad 211 i anslutning till Hjärt- och kärlmottagningen. Enhetens lokaler innefattar en PCI-sal med intilliggande förberedelserum för patienter, manöverrum, teknikrum, biytor och personalutrymmen. Lokalerna är till ytan ca 250 kvadratmeter. Den nuvarande PCI-utrustningen (röntgen-utrustningen) på salen är installerad 2012 och byte är planerat 2022 då den förväntade livslängden bedöms passeras.

Nuvarande lokaler har också flera betydande brister:

- Nuvarande PCI-sal är för liten till ytan. En större mängd medicinsk utrustning gör att personalen har svårt att röra sig fritt på salen. Speciellt i samband med omhändertagande av kritiskt sjuka patienter där t.ex assistans från anestesipersonal behövs blir utrymmesbristen påtaglig. Bristen på yta gör det också svårare att upprätthålla adekvat hygienivå på salen.
- Det nuvarande manöverrummet fungerar också som passage till intilliggande personalutrymmen vilket stör verksamheten. Eftersom manöverrummet kräver stora glaspartier mot interventionssalen så påverkar det också patientintegriteten på salen negativt.
- Nuvarande utformning / planlösning möjliggör inte en vårdhygieniskt renare "inre zon" i anslutning till interventionssalen.
- Utrymmen för godsmottagning och uppäckning saknas. I nuläget görs detta i befintlig förberedelsehall för patienter vilket strider mot vårdhygieniska krav.
- Förrådsutrymmen för sterilt och icke-sterilt material är otillräckliga.
- Förråd saknas för medicinsk apparatur som inte används på sal kontinuerligt.
- Tillräckliga utrymmen för avhängning av röntgenskyddskläder saknas.
- Omklädningsrum för personal för ombyte till specialarbetskläder saknas.

2.2 Framtida lokalbehov

Verksamheten behöver redan med nuvarande uppdrag och volymer kompletteras med ett andra interventionslab för att uppfylla kraven på tillgänglighet. Fortsatt PCI-verksamhet i nuvarande lokaler

kräver också omfattande till- och ombyggnation för att uppfylla moderna medicinska, vårdhygieniska och arbetsmiljömässiga krav.

PCI-enhetens nuvarande produktionskrav, upprätthållandet av dygnet-runt-beredskap och det faktum att redundans saknas gör ombyggnation i befintliga lokaler mycket svårt. Verksamheten måste kunna fortgå i princip opåverkad under byggnation för att undvika medicinska risker och höga kostnader enligt ovan.

Centrala behov och aspekter i nya PCI-lokaler är följande:

- Moderna interventionsavdelningar planeras oftast likt en operationsavdelning för att möjliggöra en vårdhygieniskt renare "inre" del tydligt avskild från (men i anslutning till) lokaler för godshantering och personalutrymmen.
- Interventionsalarna behöver vara tillräckligt stora för ändamålet och placeras i samma lokaler och med närhet till varandra. Då, och enbart då, kan stora samordningsvinster göras avseende personalresurser, medicinteknisk utrustning, och lokaler som personalutrymmen, godshantering, förråd mm. Även ur ett patientsäkerhetsperspektiv finns stora fördelar med en samlad PCI-verksamhet då all medicinsk kompetens och utrustning finns samlad på en plats. Samtidigt kan patientflöden till och från interventionslab optimeras.

Följande kringlokaler behöver finnas:

- Manöverrum mellan interventionsalarna (gemensamt eller i direkt anslutning till varandra). Detta möjliggör diskussioner mellan kollegor i samband med ingrepp och snabbare assistans vid behov. Manöverrummen fungerar också som sluss för personal under pågående ingrepp.
- Teknikrum i anslutning till interventionsalarna.
- Förberedelserum för patienterna med 4 sängplatser i närheten av interventionsalarna. Förberedelserummet behöver ha möjlighet till adekvat monitorering omedelbart före och efter ingreppen, inklusive telemetri, syrgas-uttag, sug etc. Närheten till interventionsalarna är viktig både av logistiska skäl och för att personal från salarna skyndsamt ska kunna hjälpa till om en patient plötsligt blir instabil eller drabbas av ett akut livshotande tillstånd. Patienttoalett behöver finnas i anslutning till förberedelserummet.
- Lokaler för godsmottagning och upppackning som uppfyller vårdhygieniska krav. PCI-verksamheten hanterar stora mängder gods och förbrukningsmaterial.
- Väldimensionerade förråd för sterilt och icke-sterilt material. Dessa behöver vara lätt tillgängliga både från utrymmen för godshantering och från interventionsalarna.
- Miljörum / soprum. Lätt tillgängligt från interventionsalarna. Ingreppen resulterar i större mängder avfall som behöver kunna hanteras enkelt.
- Desinfektionsrum / skölj. Även detta behöver vara lätt tillgängligt från interventionsalarna.
- Förråd för medicinteknisk utrustning som inte behöver finnas konstant på sal, t.ex gemensam utrustning för båda salarna. Närhet till interventionsalar.
- Omklädningsrum för personal för ombyte till operationskläder, samt personaltoaletter och dusch behöver finnas med närhet till verksamheten.
- Konferensrum med plats för 25 personer. Konferensrummet används för möten och utbildning, men också för patientkonferenser via videolänk med universitetssjukhusen i Lund och Göteborg.

- Personalexpeditioner, 5 st med två arbetsplatser vardera. Två expeditioner för läkare, två för sjuksköterskor och en för sekreterare.
- Personalrum. Personalutrymmen behöver av patientsäkerhetsskäl finnas med närhet till interventionssalarna och förberedelserum.

2.3 Verksamhetens samband

2.3.1 Verksamhetens yttre samband

Elektiva patienter kommer hemifrån till enhetens dagvårdsmottagning på avdelning 42. Inneliggande patienter från HSV kommer till dagvårdsmottagningen med ambulans. Patienterna transporteras sedan från dagvården till PCI-lab strax före planerat ingrepp, och åter upp till dagvården en stund efter avslutad procedur. Elektiva patienter kvarstannar i normalfallet på dagvårdsmottagningen för observation i 4-6 timmar innan hemgång. Inneliggande patienter från HSV återvänder till HSV med ambulanstransport inom någon till några timmar efter ingreppet.

Inneliggande patienter på hjärtavdelningarna på HSH (avdelning 41 och 42) transporteras av avdelningspersonal till och från PCI-lab. Även patienter på intensivvårdsavdelningen (IVA) kommer i vissa fall till PCI-lab för ingrepp.

Akuta patienter kommer vanligtvis med ambulans direkt till PCI-lab via akutmottagningen på HSH. Akuta patienter vårdas i normalfallet på HIA (avdelning 41) efter ingreppet, eller i vissa fall på IVA.

Det förekommer också att halvakuta patienter omgående behöver överföras från akutmottagningen till PCI-lab.

För att flödena ska fungera optimalt och för att säkerställa det akuta omhändertagandet behöver PCI-enheten ha närhet till kardiologiska slutenvårdsavdelningar och HIA (avd 41/42), vår egen dagvårdsmottagning på avd 42, intensivvårdsavdelningen (IVA), och akutmottagningen.

2.3.2 Verksamhetens inre samband

Kärnan i verksamheten utgörs av interventionssalen/salarna där ingreppen utförs. I direkt anslutning till dessa behöver manöverrum och teknikrum finnas. Vid två interventionssalar behöver de båda manöverrummen ligga i direkt anslutning till varandra (centralt placerade mellan interventionssalarna) enligt tidigare resonemang.

I anslutning till salarna (vanligtvis i korridor direkt utanför) behöver finnas utrymmen för steril handdesinficering inför ingrepp och avhängning av röntgen-skyddskläder.

Patienter som anländer till PCI-lab tas först emot i förberedelsehallen där man observeras direkt före och efter sitt ingrepp. Förberedelsehallen behöver ligga med närhet till både interventionssalar och till personalrum. Detta för att personal snabbt ska kunna vara på plats om en patient skulle drabbas av ett akut livshotande tillstånd. Patienternas övervaknings-utrustning (telemetri) och personliga larm behöver kunna kontrolleras både inifrån interventions-salarna och från personalrum.

Stora mängder sterilt och icke-sterilt förbrukningsmaterial används, vilket betyder att stora mängder gods anländer till enheten dagligen. Detta behöver kunna packas upp och transporteras till förråd på ett enkelt och vårdhygieniskt korrekt sätt. Förrådsutrymmen för sterilt och icke-sterilt material behöver alltså av logistiska skäl och arbetsmiljöskäl ligga nära både interventionssalar och utrymmen för godsmottagning / uppackning.

Ingreppen resulterar på samma sätt i stora mängder avfall. Soprum och skölj behöver därför på samma sätt ligga nära interventionssalarna.

Personalutrymmen (personalrum, konferensrum, expeditioner, omklädningsrum) behöver av vårdhygieniska skäl ligga separerat från interventionsdelen med högre hygiennivå. Men av patientsäkerhetsskäl behöver personalutrymmen ändå ligga med närhet till interventionssalar och förberedelsehall för att snabbt kunna nå dessa när akuta situationer uppstår.

3. LOKALFÖRTECKNING

4. BILAGA

Diagram 1. Totalt antal ingrepp (kronarangiografi och/eller PCI) på PCI-enheten HSH 2011-2020.

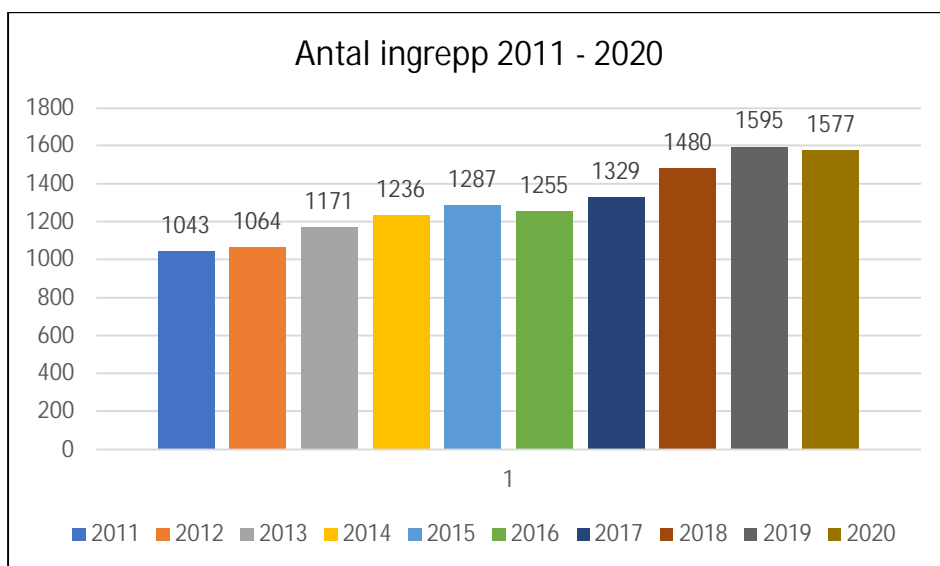
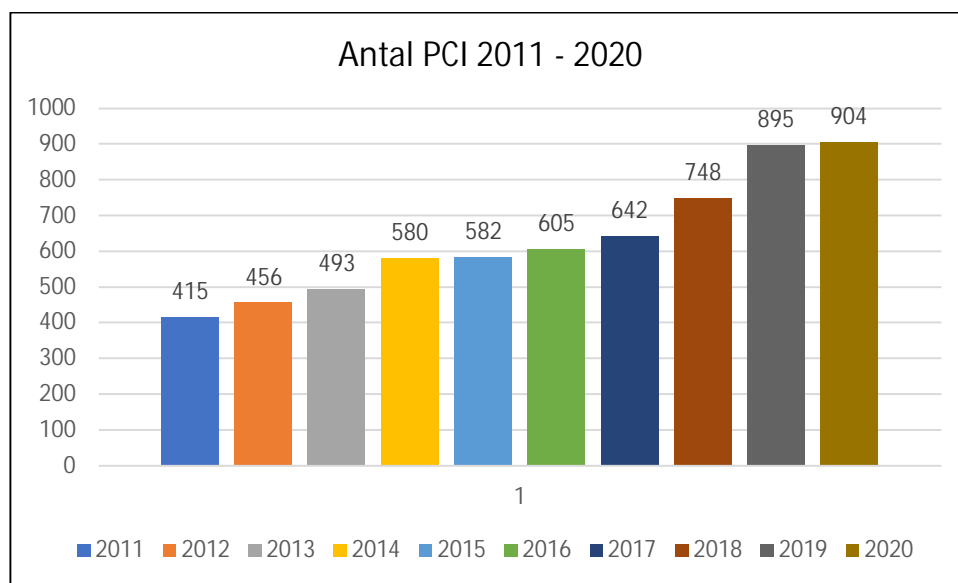


Diagram 2. Antal PCI på PCI-enheten HSH 2011-2020.



Tabell 1. Andel patienter som efter kronarangiografi bedömdes aktuella för bypass-operation.

	2012	2014	2016	2017	2018	2019	2020
Halland	14,6 %	11,6 %	11,5 %	9,1 %	7,2 %	8,2 %	7,6 %
Riket	6,7 %	5,7 %	5,6 %	5,3 %	5,2 %	4,9 %	4,5 %

Diagram 3. Andel PCI på HSH där invasiv diagnostik användes i samband med ingreppet.

Någon diagnostik vid PCI oavsett indikation
Antal patienter innanför staplarna

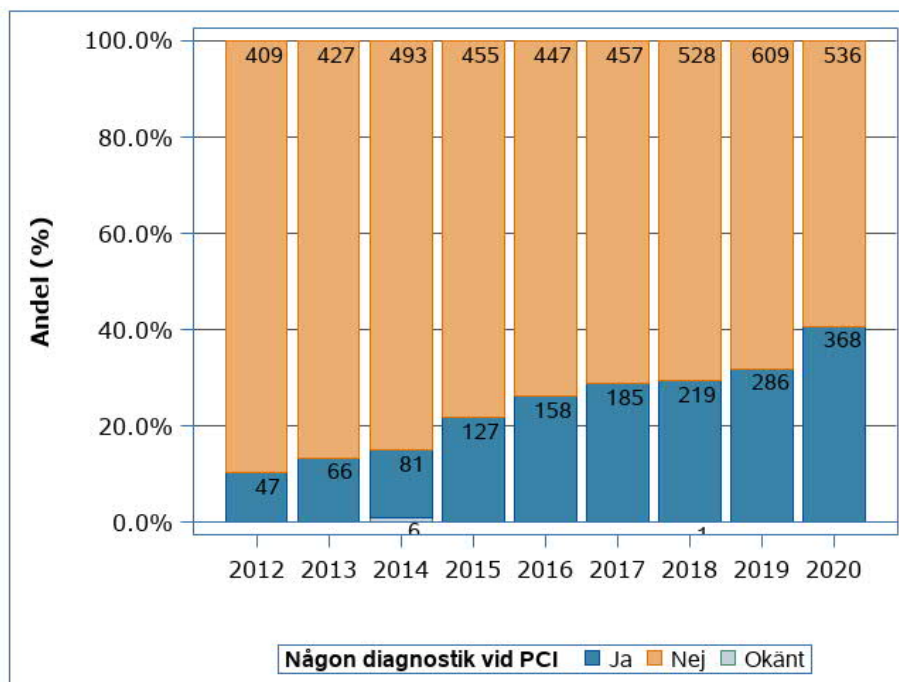
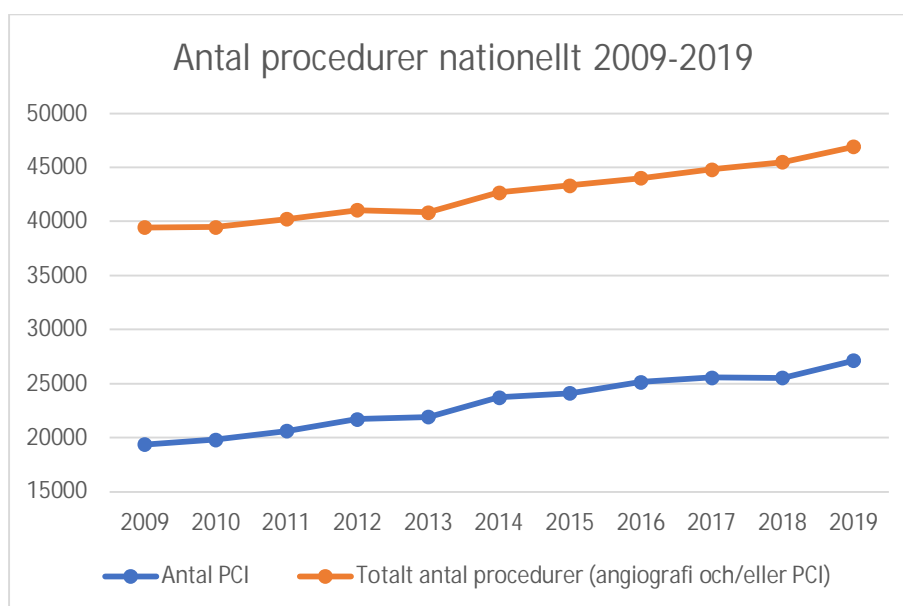


Diagram 4. Antal PCI och totalt antal ingrepp (angiografi och/eller PCI) i riket 2009-2019.



Samtliga data hämtade från det svenska nationella kvalitetsregistret SCAAR (Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry).

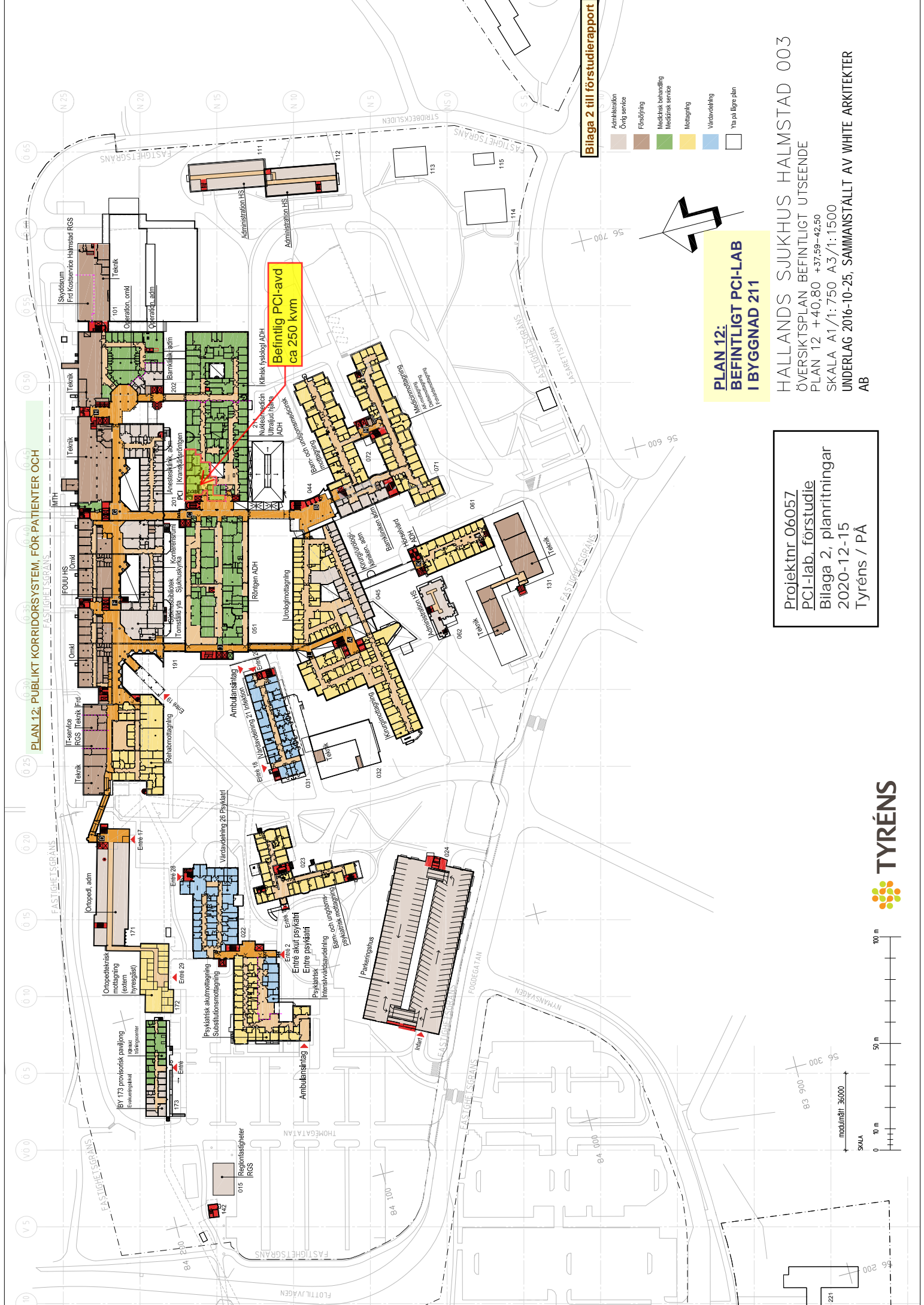
Författare:

Johan Pontén, överläkare, medicinskt ledningsansvarig

Annelie Ekengren Eliasson, avdelningschef och bitr. verksamhetschef

Oktober 2021

PLAN 12: PUBLIKT KORRIDORSYSTEM, FÖR PATIENTER OCH



**Befintlig PCI-avd
ca 250 kvm**

Blaga 2 till förstudierapport

- Administration Övrig service
- Reception
- Medicinsk behandling Medicinsk service
- Väntning
- Vårdavdelning
- Ja på lägre plan

**PLAN 12:
BEFINTLIGT PCI-LAB
I BYGGNAD 211**

Projektnr 06057
PCI-lab, förstudie
Blaga 2, planritningar
2020-12-15
Tyréns / PA

HALLANDS SJUKHUS HALMSTAD 003
ÖVERSIKTSPLAN BEFINTLIGT UTSEENDE
PLAN 12 +40,80 +37,59-42,50
SKALA A1/1: 750 A3/1: 1500
UNDERLAG 2016-10-25, SAMMANSTÄLLT AV WHITE ARKITEKTER
AB



modulmål 36000
SKALA
0 10 m 50 m 100 m

PLAN 12: PUBLIKT KORRIDORSYSTEM, FÖR PATIENTER OCH

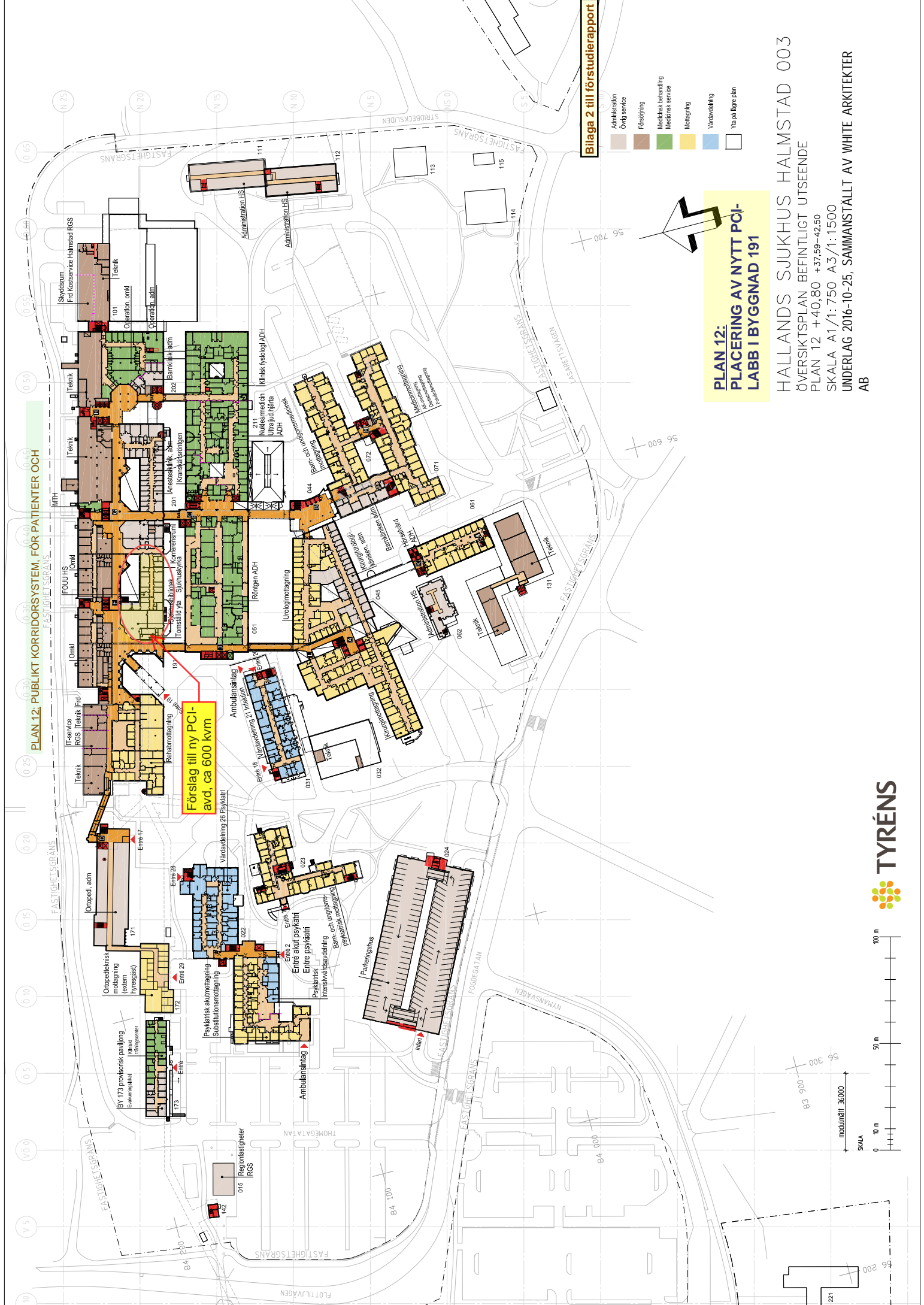
Blaga 2 till förstudierapport

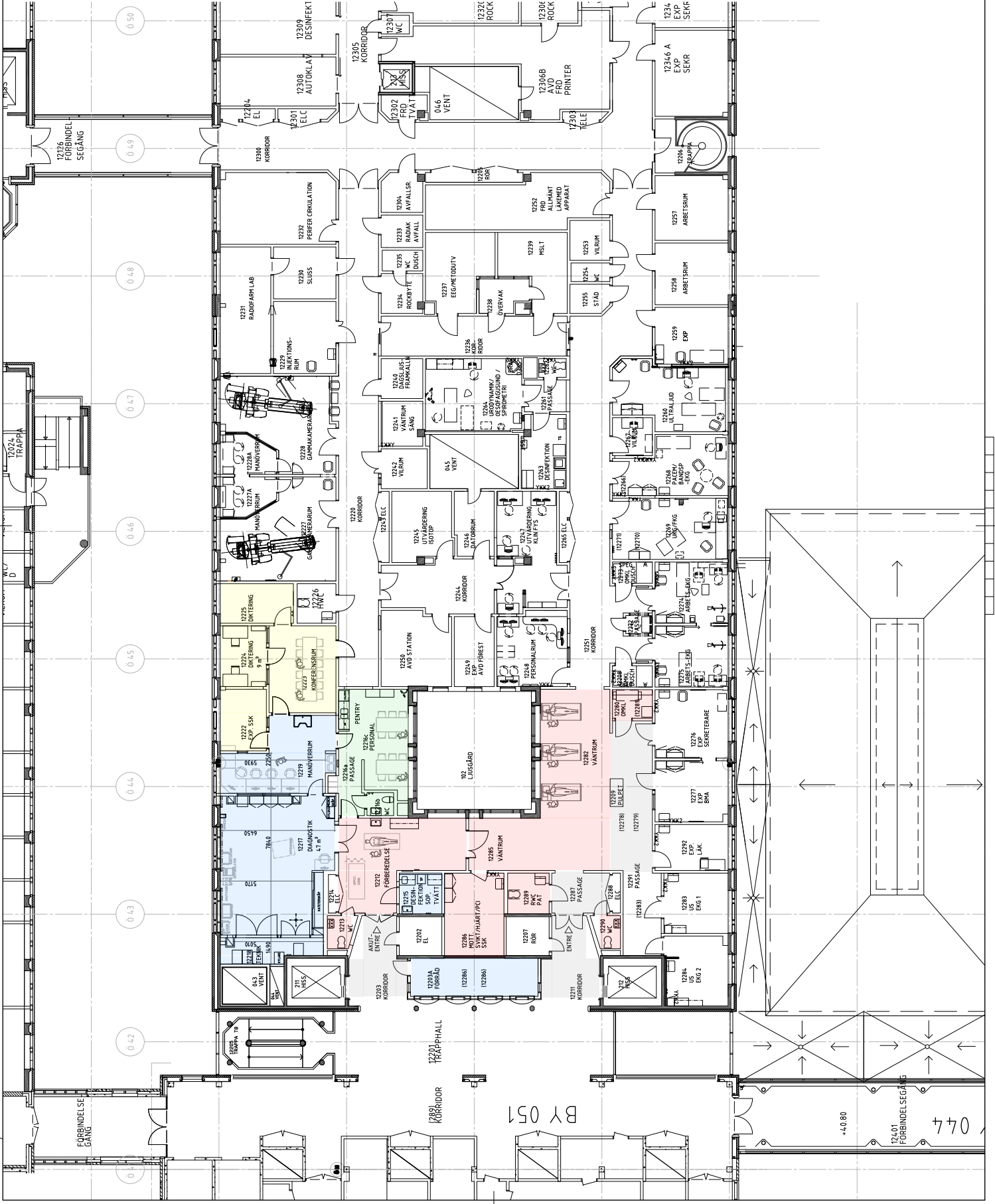
- Administrativ Övrig service
- Förskörsjring
- Medicinsk behandling Medicinsk service
- Mottagning
- Vårdavdelning
- Yta på lägre plan

**PLAN 12:
PLACERING AV NYTT PCI-
LABB I BYGGNAD 191**

HALLANDS SJUKHUS HALMSTAD 003
ÖVERSIKTSPLAN BEFINTLIGT UTSEENDE
PLAN 12 +40,80 +37,59-42,50
SKALA A1/1: 750 A3/1: 1500
UNDERLAG 2016-10-25, SAMMANSTALLT AV WHITE ARKITEKTER
AB

Förslag till ny PCI-
avd, ca 600 kvm





Bilaga 2 till förstudierapport

PROJEKT	PLANÖVERSIKT
UPPHÅLLS NR	301593
BYGGNAD	P ÅBERG
PROJEKT NR	P ÅBERG
BYGGNAD	P ÅBERG
PROJEKT NR	06057
BYGGNAD	06057

**PLAN 12:
BEFINTLIGT PCI-LAB
I BYGGNAD 211**

PROJEKT	TYRÉNS
BYGGNAD	division arkitektur & projektering
PROJEKT NR	411 21 GÖTEBORGS
BYGGNAD	P ÅBERG
PROJEKT NR	06057
BYGGNAD	06057
PROJEKT	REGION HALLAND
BYGGNAD	REGIONFASTIGHETER
PROJEKT NR	HSH C by 211
BYGGNAD	PLAN 12, +40.80
PROJEKT NR	BEFINTLIGT UTSEENDE
BYGGNAD	003 211 12100 A030-120
PROJEKT	SKALA 1:100
BYGGNAD	SKALA 1:200

N04

N03

N02

N01

N00

UNDERLAG 2020-12-10

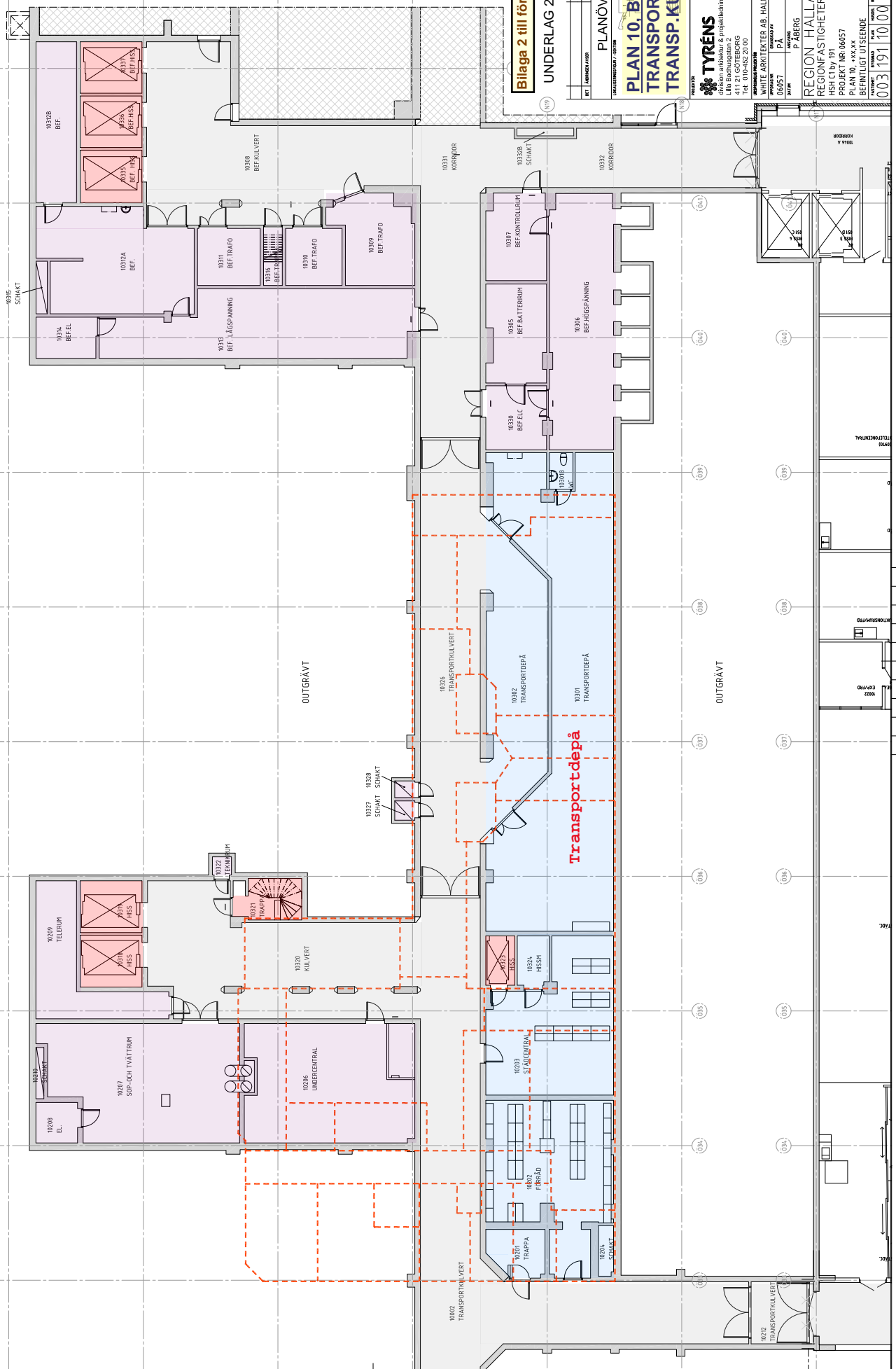
Blaga 2 till förstudierapport

PLANÖVERSIKT
 TRANSPORTDEPÅ
 TRANSP.KULTVERT

TYRÉNS
 division arkitektur & projektering
 411 21 GÖTEBORGS
 Tel. 010-482 20 00

REGION HALLAND
 REGIONFASTIGHETER
 HSH C/by 191
 PLAN 10, xxx.xx
 BEHÖRIGHET UTSEENDE

SKALA 1:100
 SKALA 1:200



OUTGRÄVT

OUTGRÄVT

Transportdepå

10318 BET.

10319 BET.

10320 BET.

10321 BET.

10322 BET.

10323 BET.

10324 BET.

10325 BET.

10326 BET.

10327 BET.

10328 BET.

10329 BET.

10330 BET.

10331 BET.

10332 BET.

10333 BET.

10334 BET.

10335 BET.

10336 BET.

10337 BET.

10338 BET.

10339 BET.

10340 BET.

10341 BET.

10342 BET.

10343 BET.

10344 BET.

10314 BET. EL

10315 BET. EL

10316 BET. EL

10317 BET. EL

10318 BET. EL

10319 BET. EL

10320 BET. EL

10321 BET. EL

10322 BET. EL

10323 BET. EL

10324 BET. EL

10325 BET. EL

10311 BET. TRAFÖ

10312 BET. TRAFÖ

10313 BET. TRAFÖ

10314 BET. TRAFÖ

10315 BET. TRAFÖ

10316 BET. TRAFÖ

10317 BET. TRAFÖ

10318 BET. TRAFÖ

10319 BET. TRAFÖ

10320 BET. TRAFÖ

10321 BET. TRAFÖ

10322 BET. TRAFÖ

10323 BET. TRAFÖ

10324 BET. TRAFÖ

10325 BET. TRAFÖ

10326 BET. TRAFÖ

10208 EL

10209 EL

10210 EL

10211 EL

10212 EL

10213 EL

10214 EL

10215 EL

10216 EL

10217 EL

10218 EL

10219 EL

10207 SÖP-ÖCH TVÄTTRUM

10208 SÖP-ÖCH TVÄTTRUM

10209 SÖP-ÖCH TVÄTTRUM

10210 SÖP-ÖCH TVÄTTRUM

10211 SÖP-ÖCH TVÄTTRUM

10212 SÖP-ÖCH TVÄTTRUM

10201 POMPSTÄLLNING

10202 POMPSTÄLLNING

10203 POMPSTÄLLNING

10204 POMPSTÄLLNING

10205 POMPSTÄLLNING

10206 POMPSTÄLLNING

10207 POMPSTÄLLNING

10208 POMPSTÄLLNING

10209 POMPSTÄLLNING

10210 POMPSTÄLLNING

10025 TRANSPORTKULTVERT

10026 TRANSPORTKULTVERT

10027 TRANSPORTKULTVERT

10028 TRANSPORTKULTVERT

10029 TRANSPORTKULTVERT

10030 TRANSPORTKULTVERT

10031 TRANSPORTKULTVERT

10032 TRANSPORTKULTVERT

10033 TRANSPORTKULTVERT

10034 TRANSPORTKULTVERT

10035 TRANSPORTKULTVERT

10036 TRANSPORTKULTVERT

10037 TRANSPORTKULTVERT

10038 TRANSPORTKULTVERT

10039 TRANSPORTKULTVERT

10040 TRANSPORTKULTVERT

10041 TRANSPORTKULTVERT

10042 TRANSPORTKULTVERT

10043 TRANSPORTKULTVERT

10044 TRANSPORTKULTVERT

10045 TRANSPORTKULTVERT

10046 TRANSPORTKULTVERT

10047 TRANSPORTKULTVERT

10048 TRANSPORTKULTVERT

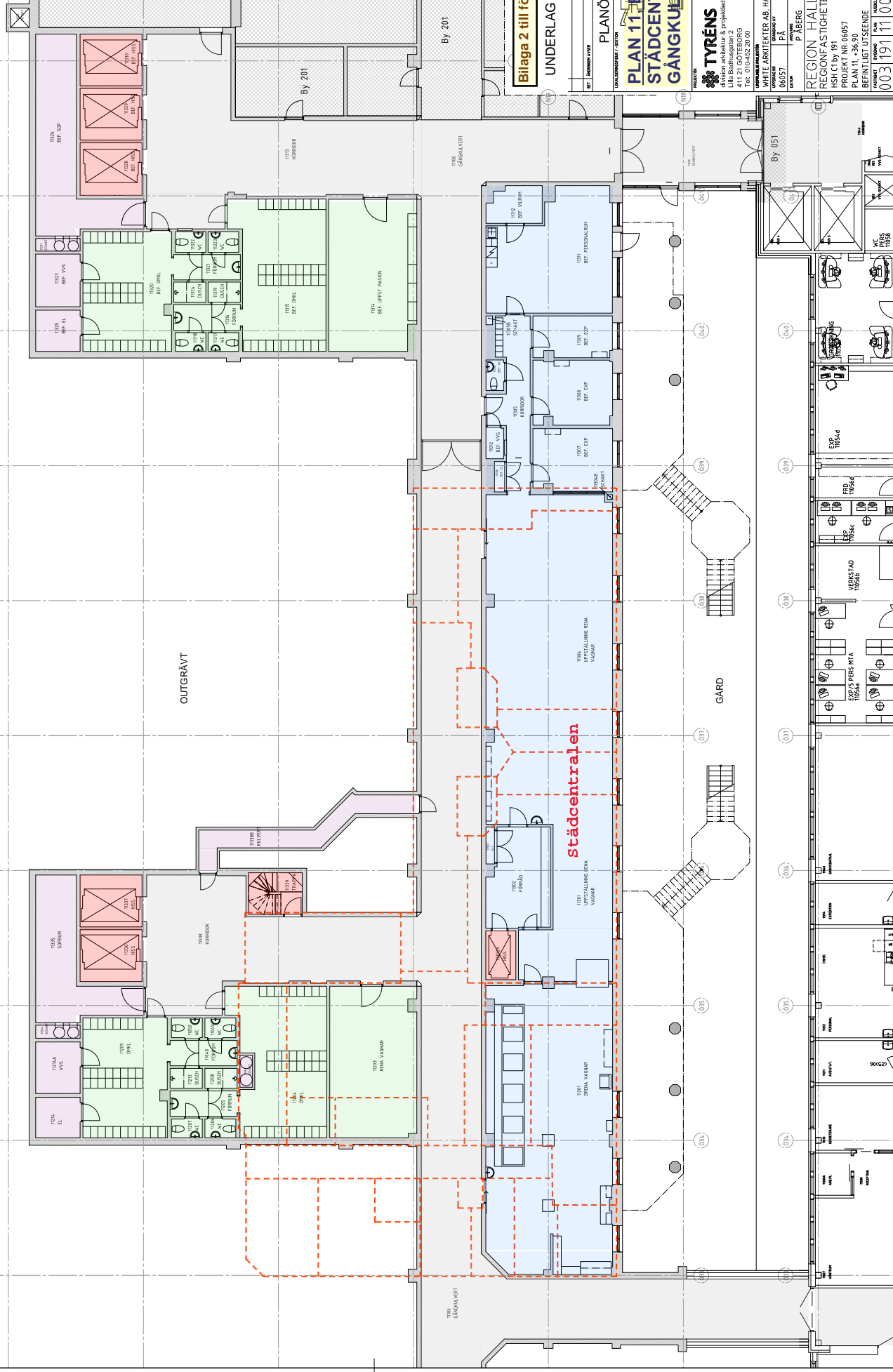
10049 TRANSPORTKULTVERT

10050 TRANSPORTKULTVERT

10051 TRANSPORTKULTVERT

10052 TRANSPORTKULTVERT

N34 N33 N32 N31 N30



Bilaga 2 till förstudierapport
UNDERLAG 2020-12-10

PLANÖVERSIKT
 PLAN 11



PROJEKTANT
TYRÉNS
 division arkitektur & projektering
 411 21 GÖTEBORG
 Tel. 010-482 20 00

UPPHÄVNING
 3010316
 P ÅBERG
 P ÅBERG
 P ÅBERG

REGION HALLAND
 REGIONFASTIGHETER
 HSH C by 91
 PLAN 11, +36,90
 BEHÖRIGT UTSEENDE
 SKALA 1:100
 003 191 11 00 A030-110B

OUTGRAVIT

Städcentralen

GÅRD

By 201

By 051

VERKSTAD 10556

EXP 2 PERS MTA 10558

EXP 2 PERS MTA 10559

EXP 2 PERS MTA 10560

EXP 2 PERS MTA 10561

EXP 2 PERS MTA 10562

EXP 2 PERS MTA 10563

EXP 2 PERS MTA 10564

EXP 2 PERS MTA 10565

EXP 2 PERS MTA 10566

EXP 2 PERS MTA 10567

EXP 2 PERS MTA 10568

EXP 2 PERS MTA 10569

EXP 2 PERS MTA 10570

EXP 2 PERS MTA 10571

EXP 2 PERS MTA 10572

EXP 2 PERS MTA 10573

EXP 2 PERS MTA 10574

EXP 2 PERS MTA 10575

Biлага 2 till förstudierapport

UNDERLAG 2020-12-15

PLANÖVERSIKT

PLAN 12 B

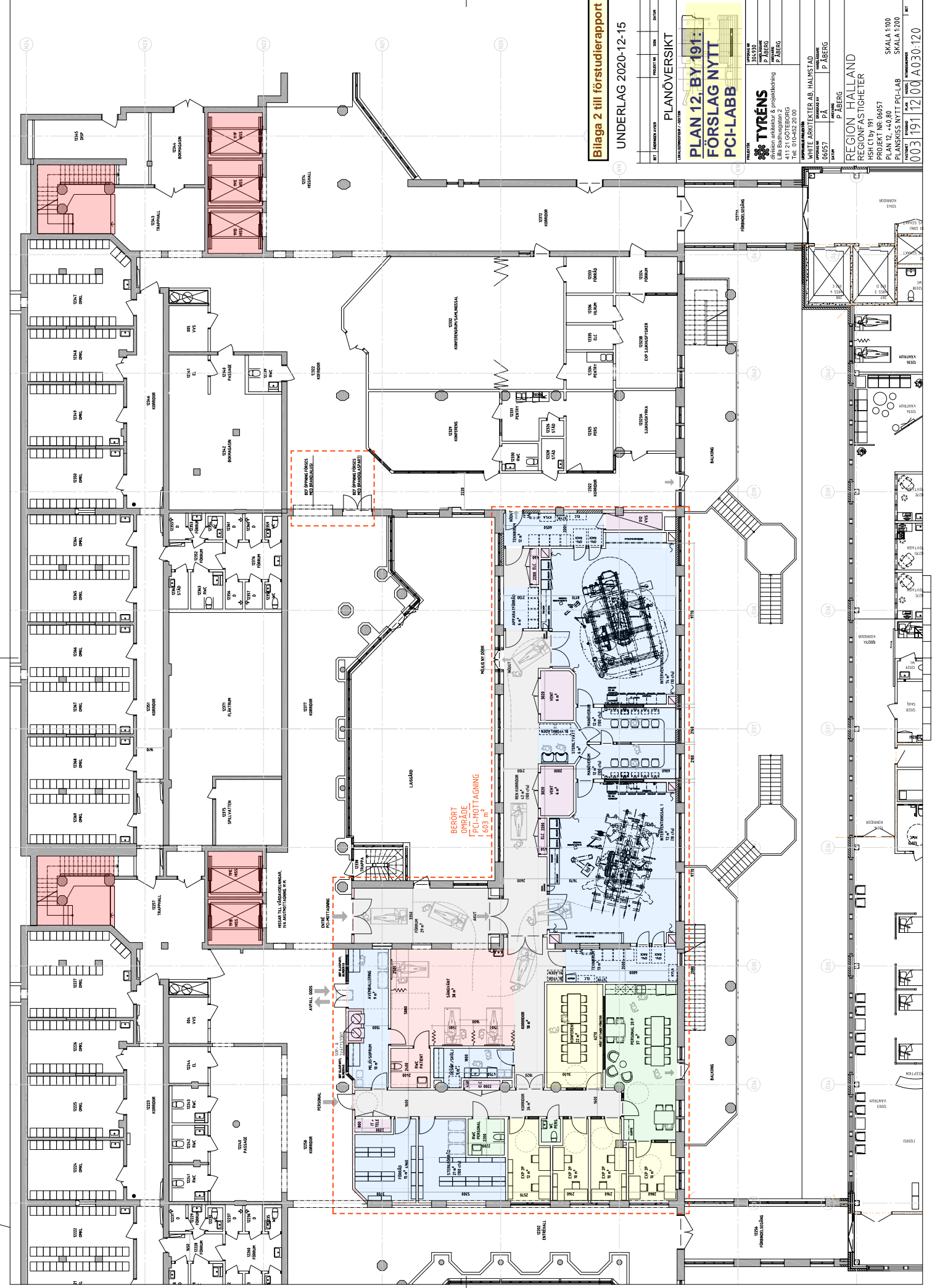
PLAN ÖVERSIKT

TYRÉNS
division arkitektur & projektering
4112 21 GOTTEBORG
Tel. 010-462 20 00

REGION HALLAND
REGIONFASTIGHETER
HSH C by 91
PROJEKT NR.06057

SKALA 1:100
SKALA 1:200





Biilaga 2 till förstudierapport
 UNDERLAG 2020-12-15

PLANÖVERSIKT
 PLAN 12. BY: 191:
 FÖRSLAG NYTT
 PCI-LABB

TYRÉNS
 division arkitektur & projektering
 411 21 GÖTEBORG
 Tel. 010-462 20 00

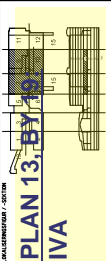
REGION HALLAND
 REGIONFASTIGHETER
 HSH C by 91
 PROJEKT NR 06057
 PLANSSKYTT PCI-LAB
 003 191 12 00 A030-120

SKALA 1:100
 SKALA 1:200



Bilaga 2 till förstudierapport
UNDERLAG 2020-12-10

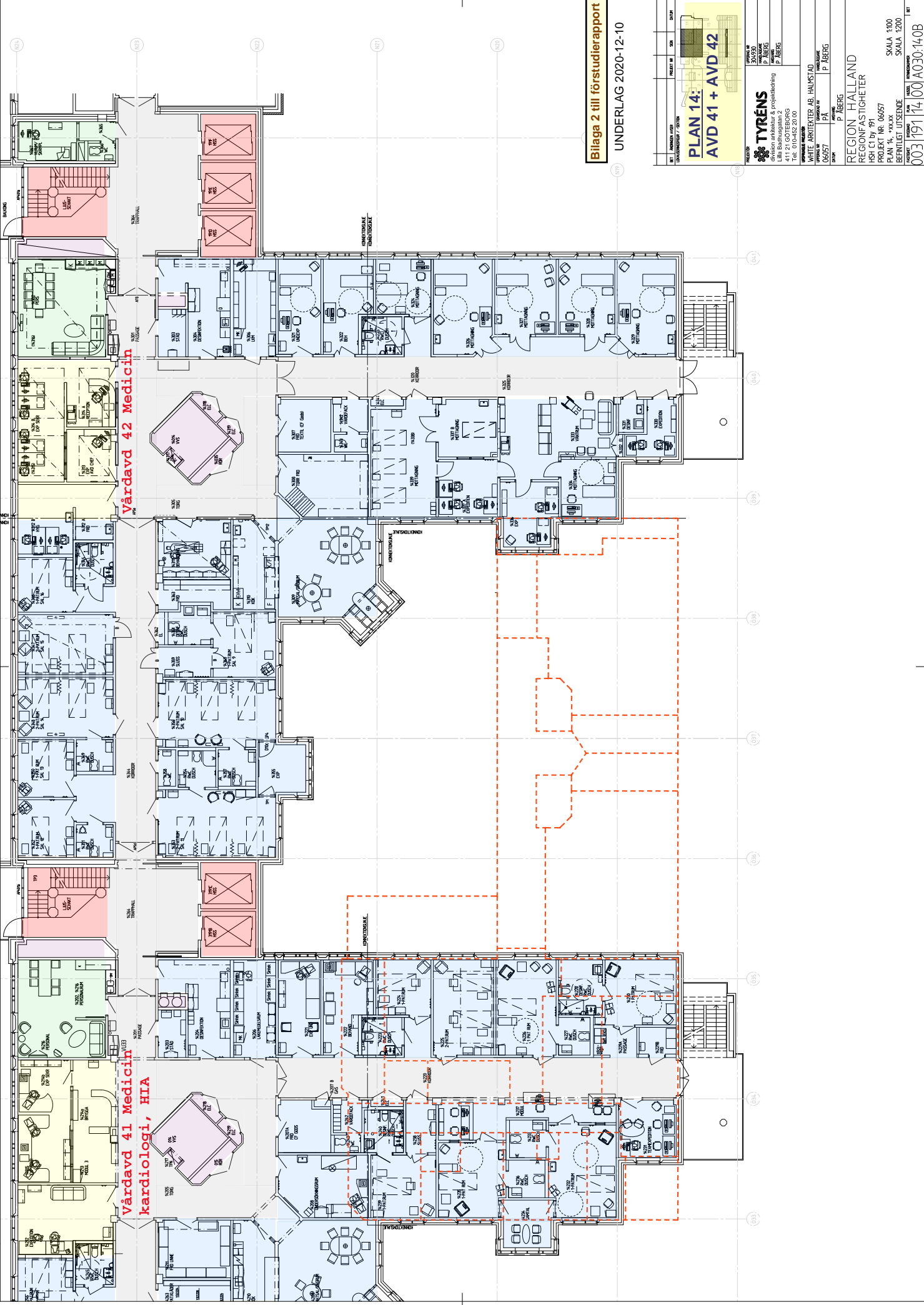
PLANÖVERSIKT
 PLAN 13, BYGGENOMFÖRNING IVA



TYRÉNS
 division arkitektur & projektering
 411 21 GÖTEBORGS
 Tel. 010-462 20 00

UPPDRAGSNUMMER: 2020-XX-XX
 UPPDRAGSLEDARE: PÅ
 ARKIV: 310757
 BYGGENOMFÖRNING: PÅ
 PÅ: PÅBERG

REGION HALLAND
 REGIONFASTIGHETER
 HSH C1 by 191
 PROJEKT NR: 06339 - 06340, UPPRUSTNING IVA
 PLAN 13, 44, 70
 BEHÖRIGT UTSEENDE
 003 191 13 100 A030-130B



Biilaga 2 till förstudierapport
UNDERLAG 2020-12-10

PROJEKT	LOKAL 14
BYGGGÄLL	361931
BYGGGÄLL	P ÅBERG
BYGGGÄLL	P ÅBERG

**PLAN 14:
AVD 41 + AVD 42**

BYGGGÄLL	TYRÉNS
BYGGGÄLL	division arkitektur & projektsättning
BYGGGÄLL	411 21 GÖTEBORGS
BYGGGÄLL	TEL. 010-462 20 00

BYGGGÄLL	BYGGGÄLL
BYGGGÄLL	P ÅBERG
BYGGGÄLL	P ÅBERG

REGION HALLAND
REGIONFASTIGHETER
PÅS 11 BY 91
PROJEKT NR: 06057
BYGGGÄLL USSEDE
003 191 14 00 A030:140B

SKALA 1:100
SKALA 1:200

PCI-projektet

Konsekvensprojekt Omflyttningsplan

2021-11-10

