

Preliminärt Åtgärdsprogram för Sanering och Renovering av Befintlig Stomme i Vaksala Kyrkskola

Nedan presenteras med överskådlig detaljering vilka åtgärder som krävs för att bevara grund, stomme och klimatskal för att svara mot de krav som ställs på byggnaden om förskoleverksamhet ska bedrivas i den.

Åtgärdsplanen är ej detaljprojekterad vilket medför att man måste väga in att tillkommande projektering och utredning kan uppstå om detta skulle bli ett projekt. Både under projektering och produktion kan det inses att åtgärderna som presenteras nedan måste öka i omfattning och kompletterande åtgärder kan behövas sättas in.

Åtgärdsförslagen bygger på att förlänga den tekniska livslängden för ej åtkomliga konstruktioner med 50 år och åtkomliga konstruktioner 20 år. Teknisk livslängd för befintliga konstruktioner som sparas förlängs 5-10 år åt gången och måste på nytt inspekteras och statusbedömas efter att denna tid har passerat.

Det saknas ritningsunderlag på befintliga planlösningar i byggnaden – således ska figurerna betraktas som vägledande och visa på omfattningen av erforderliga åtgärder. Avvikelser mot verkligheten kan följaktligen förekomma.

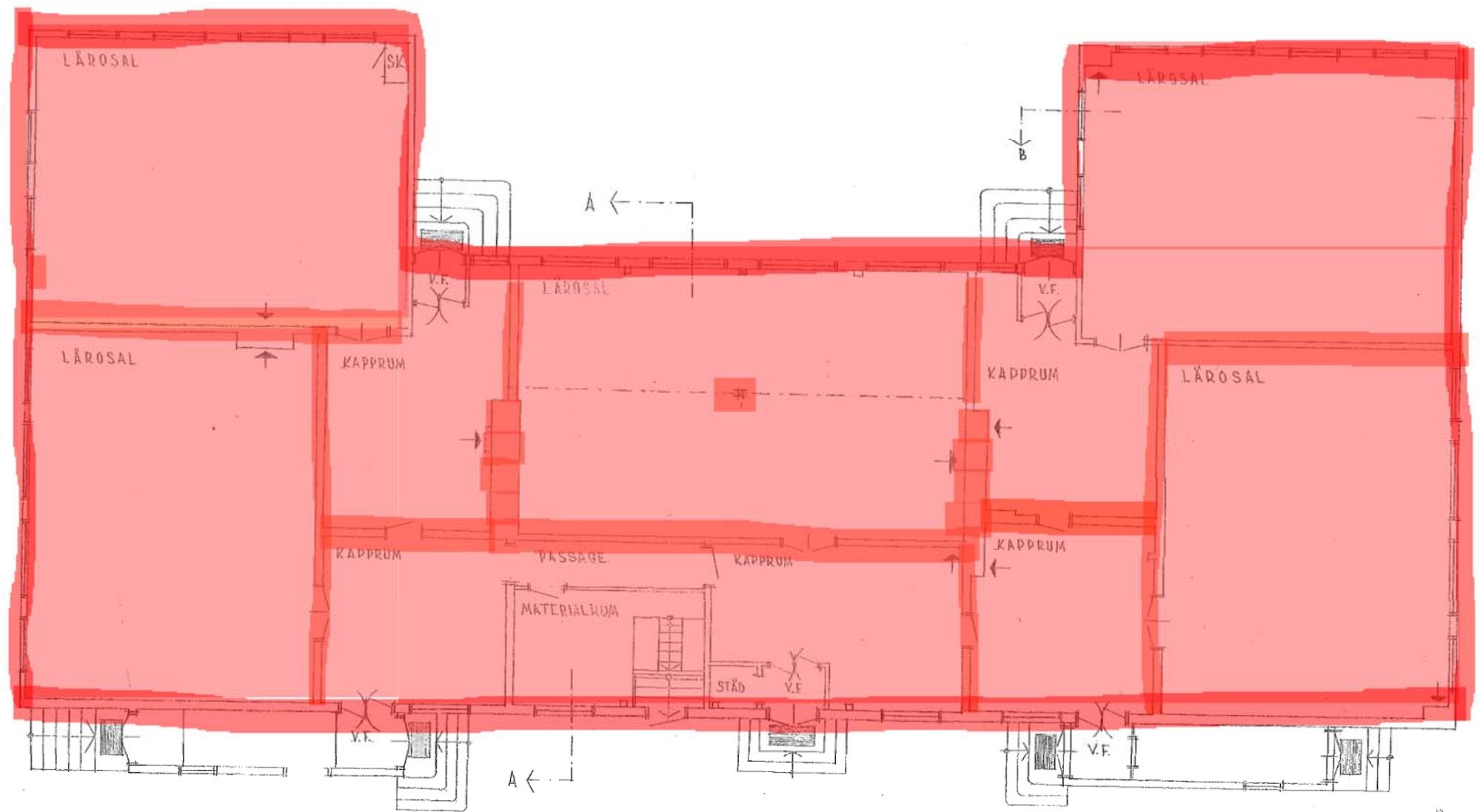
Det ska understrykas att den övervägande majoriteten av den befintliga stommen har uppnått och passerat sin tekniska livslängd. I kombination med de betydande fuktskadorna är stommen förbrukad. Omfattningen av åtgärderna som krävs för att återställa byggnaden i brukbart skick är därför i paritet med detta.

Grund och bottenbjälklag

Grundmurar

Ritningsunderlag och förutsättningar för befintlig stomme saknas. Det är således oklart vilken bärighet som finns i grunden.

Befintliga grundmurar (rödmarkerade) under del av byggnad som är uppförd 1872 samt tillbyggnad 1912 utreds för bärförmåga och kvarvarande sättningar. Det är troligt att grundförstärkning krävs för att motverka pågående sättningar. Detta kan komma att kräva att borrade stålrospålar förs ned till fast botten. Pålarna fördelas ut var tredje till fjärde meter på var sida om grundmurar varpå ok monteras till dessa som sedan bär upp grundmurarna alternativt ovanliggande stomme. Stenmurarna måste gjutas på med betong för att dessa ska hänga ihop och bära mellan förstärkningarna. Efter grundförstärkning kommer efterjusteringar behöva göras för att hantera eventuella sättningar som uppkommer i samband med arbetet i grunden.



Figur 1. Grund och bottenbjälklag

Befintliga murstockar måste säkras från vidare sättningar och avskiljas från inomhusklimatet så att luften i kryputrymmet ej kan kommunicera med inomhusmiljön genom dessa.

Kryputrymme och bottenbjälklag

Allt organiskt material som finns i kryputrymmet och i fyllningen däri rensas bort och ersätts med rena dränerande massor. Detta måste göras varsamt så att befintliga grundmurar ej undermineras. För att komma åt att sanera i kryputrymmet och sedan kunna isolera detta så att det i framtiden kan få funktionen av en varmgrund måste bottenbjälklaget rivas i sin helhet (rödmarkerat). Detta är också nödvändigt för att sorptionsavfuktare samt kanalsystem ska kunna installeras för att säkerställa fuktsäkert klimat i krypgrunden.

Rivningen måste ske etappvis så att bärande stomme ej förlorar stabilitet vid upplag på grundmurar. Allt fuktskadat virke i bottenbjälklag och kryputrymme måste rensas bort och bytas ut mot nytt virke.

I samband med att grunden friläggs måste all stomme som förs ned på grundmurar undersökas (väggar och pelare). Där virke är fuktskadat eller på annat sätt skadat eller förbrukat ska detta bytas ut. Detta är mycket kostsamt och produktionstekniskt svårt eftersom ovanliggande stomme belastar de delar som kan vara nödvändiga att byta ut.



Stomme eller material som måste saneras alternativt rivas och bytas ut. Sparade delar måste utredas för bärförmåga och eventuellt förstärkas.



Stomme eller material vars tekniska livslängd och bärförmåga är förbrukad respektive otillräcklig. Material som är fuktskadat i för stor omfattning för att motivera annat än utbyte. Den övervägande majoriteten av materialet måste rivas och bytas ut.

Bottenvåning

Samtliga ytterväggar (rödmarkerade) friläggs från invändig tilläggsisolering och bakomliggande trästomme inspekteras. Allt fuktskadat virke byts ut. Särskilt viktigt är att inbyggd tryckimpregnerat virke avlägsnas och byts ut mot nytt oimpregnerat virke eftersom det tryckimpregnerade virket avger emissioner som är skadliga för människor.

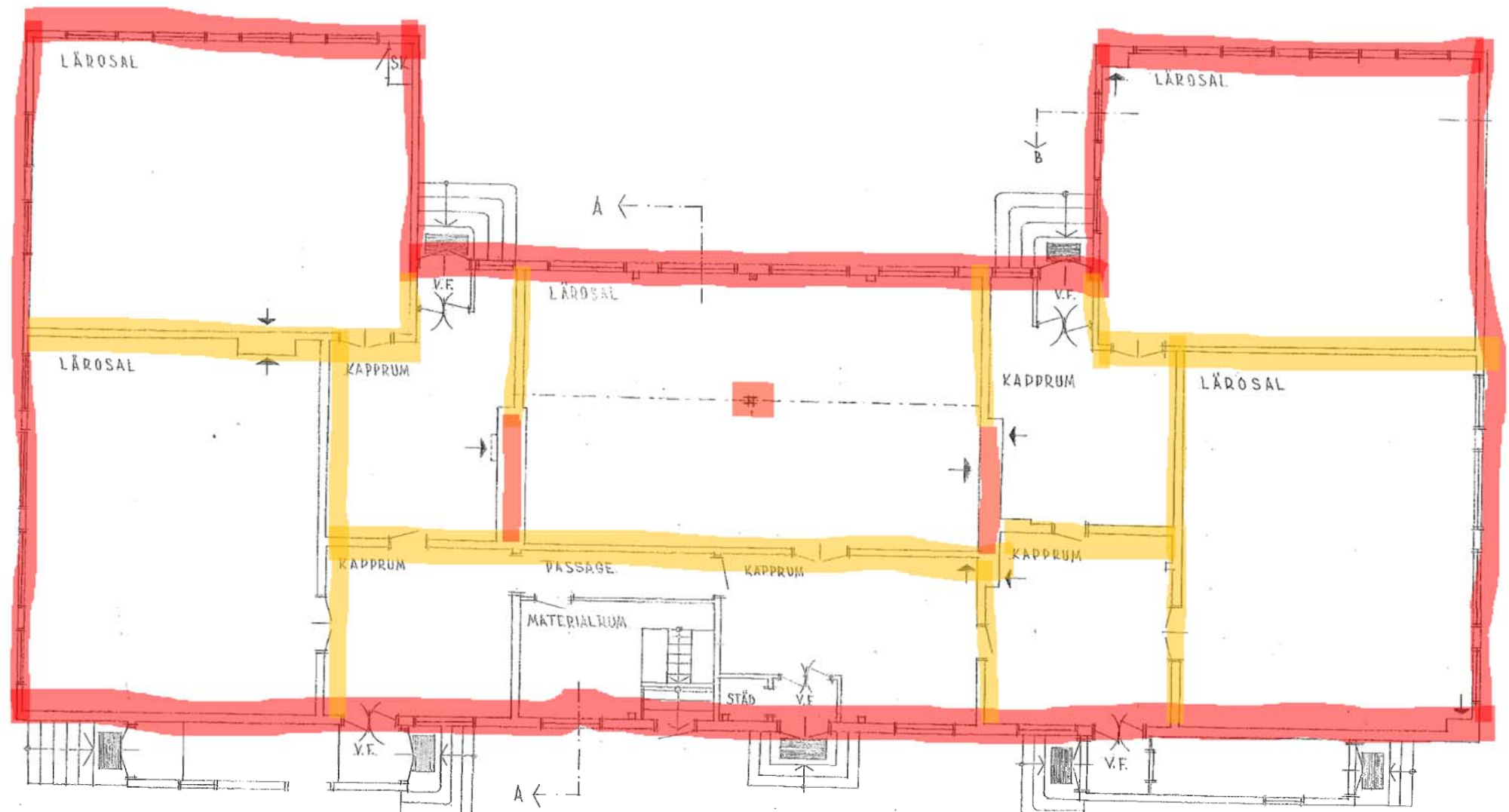
Inbyggda träpelare som tar ner laster från mellanbjälklag och takstomme inspekteras ända ner till upplag på grundmurar. Viktigt att säkerställa är om trämaterial avskiljs från grundmurar med papp eller annan fuktspärr. Saknas detta måste upplagen kompletteras med detta.

Är dessa pelare fuktskadade byts de ut i sin helhet och dimensioneras för skärpta lastkrav avseende snölast. Vidare måste de utredas för tillkommande laster från ventilationsaggregat i nytt fläktrum på ovanvåningen.

Ny tilläggsisolering ska ej utföras på insida av stomme utan ska monteras utanpå den bärande stommen så att den ligger varmt och torrt. Detta kommer förvanska byggnadens utvändiga volymer och utseende.

Invändiga ursprungliga väggar (orangemarkerade) friläggs och inspekteras hela vägen ned till upplag på grundmurar. De ska även karteras för mikrobiell påväxt med uttagna prov som analyseras på laboratorium. Fuktskadat virke byts ut. Virke som bedöms kunna sparas saneras genom blästring i det fall hållfasthet kan bedömas som tillräcklig. Innerväggar får ej rivas eller ändras med avseende på öppningar då det omfördelar lasterna på grunden – grundförstärkning enligt avsnitt ovan kan då vara nödvändigt. Bjälklag i våning ovan kan också komma att behöva växlas av.

Rödmarkerad pelare med fuktskada på pelarfot byts ut. Detta kräver att hela mellanbjälklaget i lärosalen tillfälligt stämps upp på tillfällig grundläggning eftersom pelaren bär en balk (punktstreckad linje i lärosal) på vilken nämnda bjälklag vilar.



Figur 2. Bottenvåning, omfattning väggar, klimatskal och pelare. Bottenbjälklag redovisas i Figur 1 och mellanbjälklag redovisas i Figur 3.

Övervåning

Samtligt virke i ytterväggarna (rödmarkerade) ersätts med nytt virke då omfattningen på fuktskadorna i dessa bedöms vara så omfattande att en sanering genom blästring ej skulle vara försvarbar med avseende på tid och ekonomi.

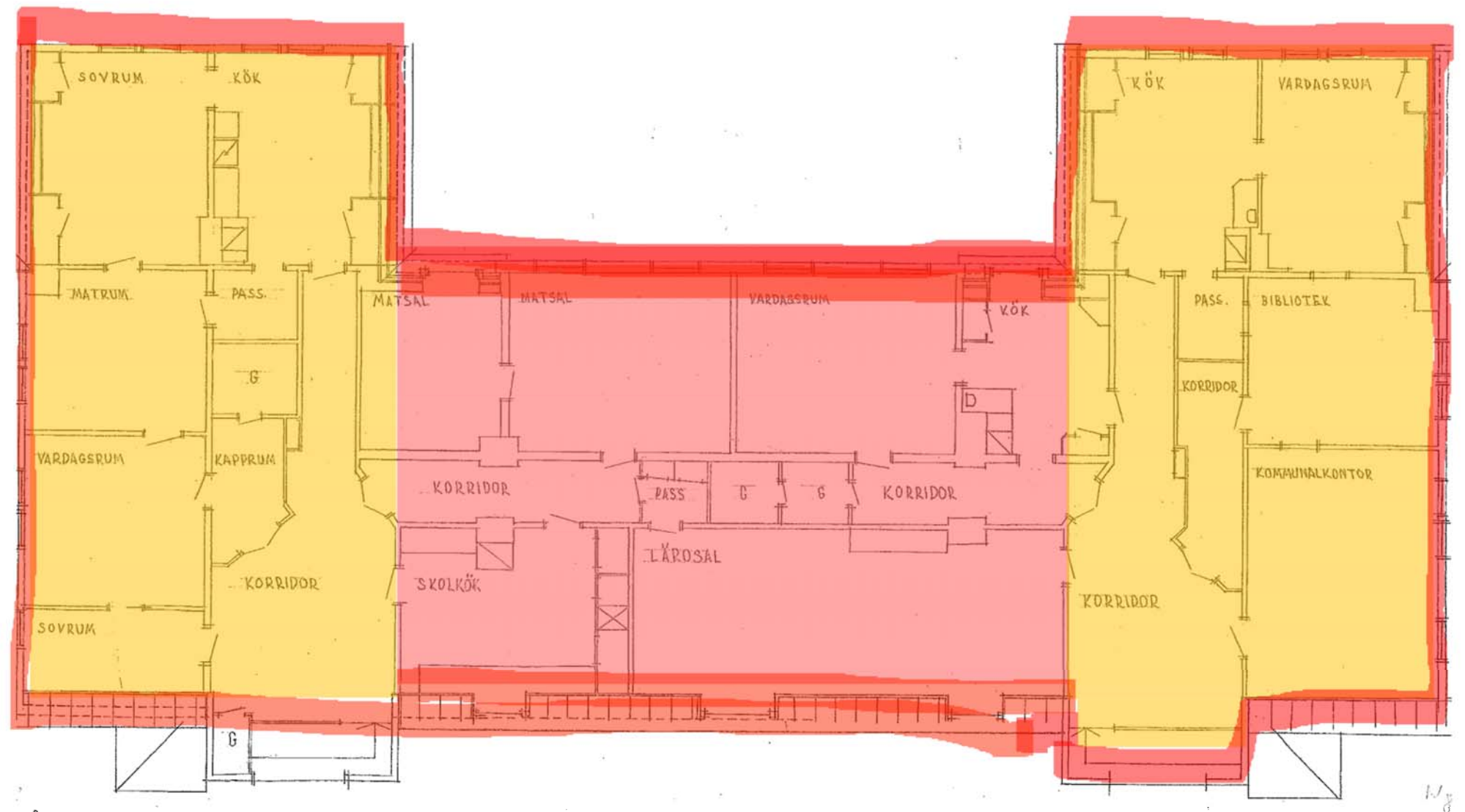
På samma sätt som för bottenvåningen ska ny tilläggsisolering ej utföras på insida av ytterväggar utan ska monteras utanpå den bärande stommen så att den ligger varmt och torrt. Detta kommer förvanska byggnadens utvändiga volymer och utseende.

Inbyggda träpelare som bär takstomme inspekteras och byts ut där så krävs. Befintliga pelare som sparas förstärks och nya pelare dimensioneras och för att klara skärpta lastkrav för snölaster.

Fuktskadade träbjälkar i mellanbjälklag tas bort och ersätts med nya. Framförallt ute vid upplag mot yttervägg (rödmarkerad) förekommer fuktskador där nedsatt hållfasthet i befintligt virke är konstaterat.

Mellanbjälklaget (rödmarkerat) och stommen som bär detta måste detaljstuderas för att utreda om det måste förstärkas med ny stomme för att medge laster från ventilationsaggregat i nytt fläktrum. Även övriga bjälklag (orangemarkerade) måste utredas och eventuellt förstärkas för att tillgodose skärpta lastkrav för förskoleverksamhet. Om befintliga bjälkar ej klarar dessa krav måste också lasterna som verkar på bjälklaget begränsas alternativt ska de förstärkas. Fuktskadat virke måste saneras alternativt bytas ut.

Samtliga sparade innerväggar ska karteras för mikrobiell påväxt med uttagna prover som analyseras på laboratorium. Där mikrobiell påväxt påvisats ska dessa saneras med blästring där så är möjligt. Där väggarna bedöms vara i för dåligt skick för detta ska de bytas ut i sin helhet. Det är sannolikt att det är ekonomiskt fördelaktigt att byta ut materialet i väggarna istället för att sanera dem. Vidare skulle en sanering innebära en avsevärd arbetsmiljörisk då damm och skadliga ämnen kan frigöras och spridas i luften.



Figur 3. Övervåning, väggar och bjälklag. I mittdelen förekommer fuktskador i träbjälkar vid upplag på yttervägg.

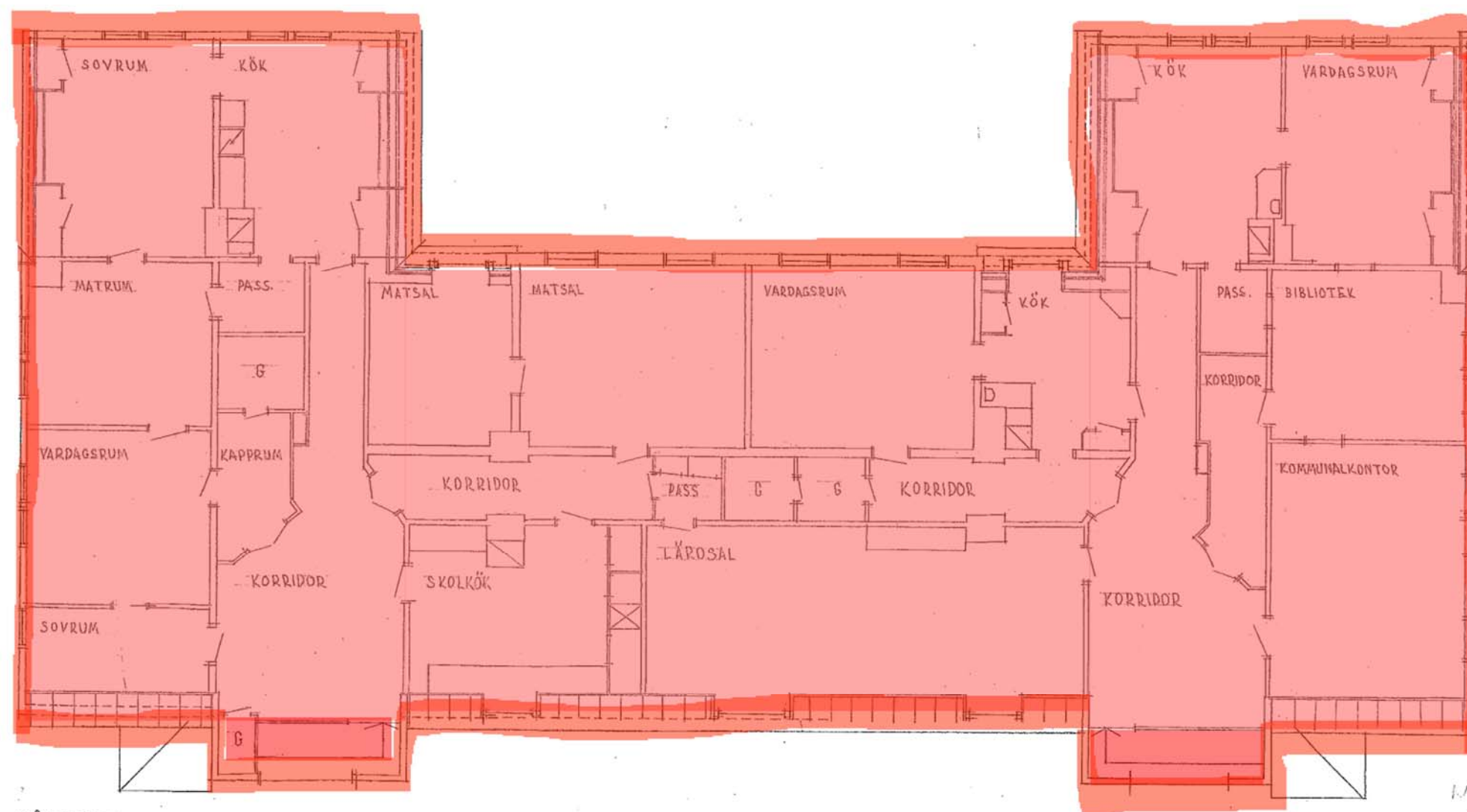
Yttertak och Takstolar

Yttertaket (rödmarkerat) av plåt och råspont, med undantag för mindre sjok som bytts ut mot ny råspont, är uttjänt och måste bytas i sin helhet mot nytt material. Det nya taket ska utföras enligt gängse normer för plåttak på råspont annars kan man förvänta sig att samma problematik som råder idag kommer att uppstå igen.

Takstolarna, framförallt ramhörnen ut mot upplag vid yttervägg, är förbrukade och fuktskadade i sådan omfattning att de måste bytas ut i sin helhet. Det bedöms alltför dyrt och tidskrävande att reparera och förstärka varje enskild takstol där bärigheten i dem är nedsatt.

Takstolarna kan ej bytas ut mot likadana med samma virkesdimensioner som finns där idag utan nya takstolar måste utföras för skärpta lastkrav på snölast. Ska nya takstolar utföras likadana de befintliga måste de olika takstolstyperna detaljstuderas och kontrollberäknas för gällande normer och krav. Detta är nödvändigt eftersom ett brott i en takstol skulle innebära avsevärd konsekvens för verksamheten och människorna i byggnaden.

Befintliga murstockar och skorstenar utför en avsevärd köldbrygga och måste hanteras så att utomhusluft ej kyler ner dessa med försämrat termiskt klimat och energiprestanda som följd.



Figur 4. Tak ovan övervåning.

Kåver & Mellin AB, 2019-11-11, Uppsala

Upprättad av: Fredrik Säfström

Granskad av: Anders Hedberg